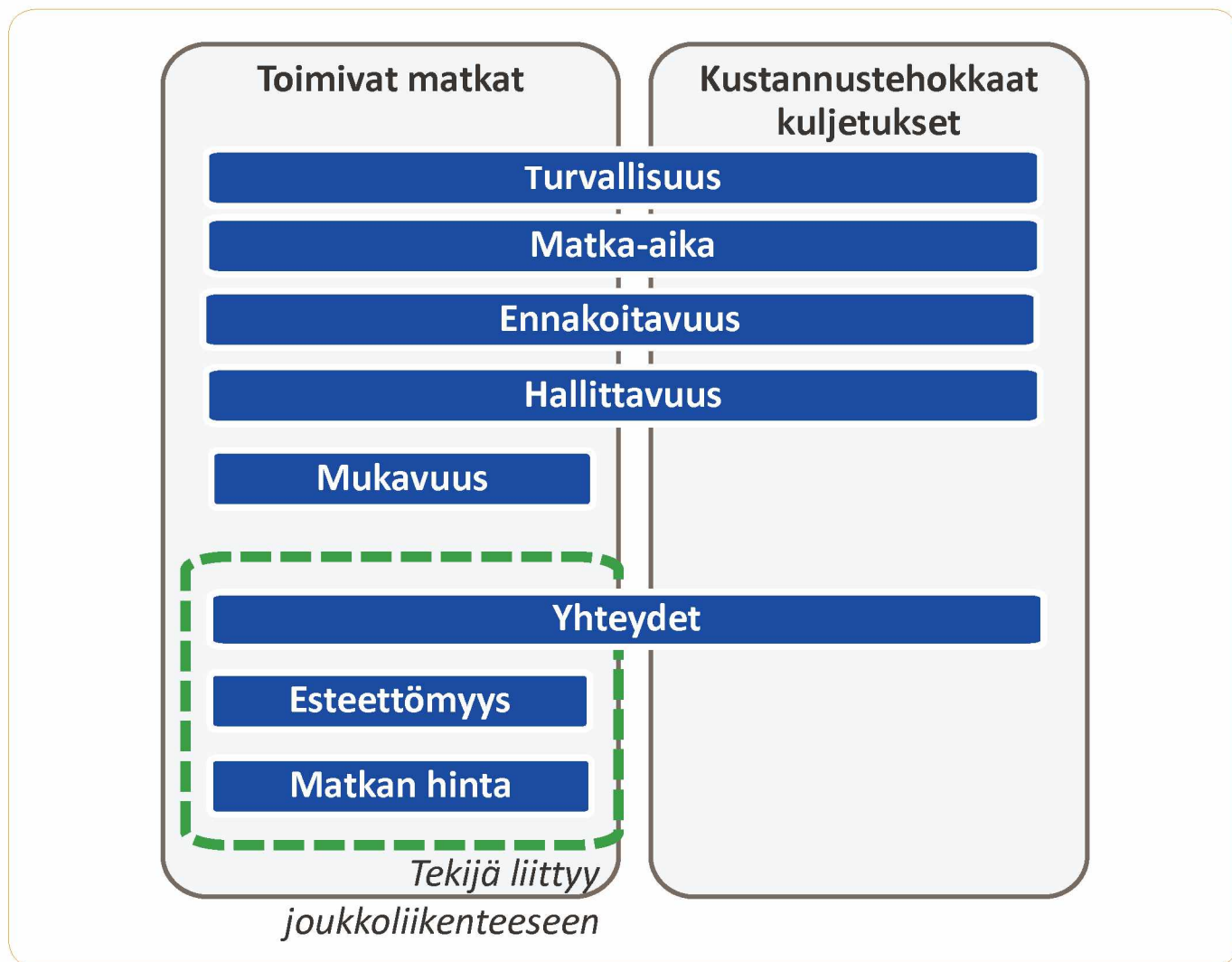


Pitkien matkojen ja kuljetusten palvelutaso



Henriika Weiste, Reijo Helaakoski, Seppo Lampinen,
Jukka Räsänen, Sakari Somerpalo

Pitkien matkojen ja kuljetusten palvelutaso

Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 33/2014

Liikennevirasto
Helsinki 2014

Kannen kuva: Matkojen ja kuljetusten tärkeimmät palvelutasotekijät

Verkkojulkaisu pdf (www.liikennevirasto.fi)

ISSN-L 1798-6656

ISSN 1798-6664

ISBN 978-952-255-481-9

Liikennevirasto

PL 33

00521 HELSINKI

Puhelin 029 534 3000

Henriika Weiste, Reijo Helaakoski, Seppo Lampinen, Jukka Räsänen ja Sakari Somerpalo: Pitkien matkojen ja kuljetusten palvelutasotavoitteet. Liikennevirasto, liikkumisen palvelut ja älyliikenne -yksikkö. Helsinki 2014. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 33/2014. 97 sivua ja 3 liitettä. ISSN-L 1798-6656, ISSN 1798-6664, ISBN 978-952-255-481-9.

Avainsanat: palvelutaso, pitkät matkat, pitkät kuljetukset

Tiivistelmä

Palvelutasoajattelun kehittämisen ja käyttöönoton poliittinen perusta on liikennepoliittisessa selonteossa, jossa linjataan tarve määrittää julkisin varoin tarjottava matkojen ja kuljetusten palvelutaso. Ajattelun keskiössä ovat matkojen ja kuljetusten palvelutasotavoitteet. Ne kuvaavat matkojen ja kuljetusten erilaisten palvelutasotekijöiden tavoitetason käyttäjän näkökulmasta ottaen huomioon laajemmat yhteiskunnalliset tavoitteet sekä käytettävissä olevat resurssit. Valtakunnallisilla palvelutasoilla pyritään tuomaan yhteinen viitekehys yksityiskohtaisempaan eri kulkutapoja tai liikenneverkon osia koskevaan suunnitteluun.

Palvelutasoja on tarkasteltu työssä ensisijaisesti käyttäjän näkökulmasta. Palvelutasot ovat kuvauksia siitä, kuinka hyvin käyttäjän (matkustaja tai tavarantoimittaja) liikkumis- ja kuljetustarpeisiin eri tasoilla vastataan. Tämän lisäksi palvelutasoja on tarkasteltu liikenne- ja väylästöoloja kuvaavilla indikaattoreilla. Indikaattoreiden tehtävänä on toimia suunnittelun ja hankepäätösten sekä väyläverkon- ja liikenneolojen seurannan apuvälineenä. Tavoitteena on, että liikennepalvelun järjestäjä (väylänpitäjä) pystyisi teknisin mittarein seuraamaan palvelutasojen toteutumista.

Käyttäjien erilaisten tarpeitten pohjalta on palvelutasotekijöittäin määritetty kolme pitkien matkojen ja kuljetusten palvelutasoa. Alhaisimmallakin palvelutasolla matka tai kuljetus on mahdollista tehdä turvallisesti. Hyvä palvelutaso tarjoaa taas selvästi hyödyllistä liikenteen kokonaispalvelua, joka voi näkyä kilpailuetuna yrityksille tai alueille, tai kohdentua suoraan käyttäjään parantaen selvästi arjen toimivuutta. Hyvä palvelutaso ei kuitenkaan tarkoita välttämättä parasta mahdollista palvelutasoa. Työn alustavia tuloksia testattiin todellisissa hankkeissa ja esitystä tarkennettiin testausten tulosten perusteella.

Tämän työn tuloksena ovat pitkien matkojen ja kuljetusten palvelutasotekijöiden, palvelutasokuvausten ja alustavien indikaattoreiden määrittely sekä palvelutasotavoitteiden suunnitteluprosessista. Työn keskeinen anti on palvelutasojen sisältö: miten ja mille asioille palvelutasoja voidaan ja kannattaa määritellä. Matkojen palvelutasotekijöinä on tunnistettu turvallisuus-, saavutettavuus-, sekä laatu- ja hintatekijöitä: turvallisuus, matka-aika, ennakoitavuus, esteettömyys, yhteydet, hallittavuus, mukavuus ja matkan hinta. Osa tekijöistä on relevantteja vain ilman omaa henkilöautoa tehtävillä pitkillä matkoilla. Kuljetuksissa tärkeimpinä palvelutasotekijöinä tunnistettiin yhteydet, matka-aika, ennakoitavuus ja hallittavuus sekä turvallisuus. Kustannus ei ole varsinainen palvelutasotekijä, koska edellä mainitut tekijät yhdessä kuljetusvirran suuruuden ja frekvenssivaatimuksen kanssa vaikuttavat keskeisesti siihen, kuinka suuret kustannukset kuljetusten tuottaminen aiheuttaa.

Palvelutasoajattelua sovelletaan laajasti käytännön suunnitteluhankkeissa, erityisesti alueellisessa liikennejärjestelmäsuunnittelussa ja yhteysvälihankkeissa. Kokemusten mukaan palvelutasoajattelun soveltaminen on haasteellisuudestaan huolimatta hyödyllistä. Tämän selvityksen käyttäjälähtöisiä pitkien matkojen ja kuljetusten palvelutasokuvauksia on ajateltu sovellettavan työkaluna erilaisten valtakunnallisten strategioiden laatimisessa ja palvelutasotavoitteiden määrittämisessä valtakunnallisesti, sekä yhteysvälitarkasteluissa ja alueellisissa liikennejärjestelmäsuunnitelmissa. Palvelutasokuvauksia tulee tulkita pikemminkin yhtenä lähtökohtana/tarkistuslistana palvelutasotavoitteiden määrittelyssä, kuin yrityksenä muodostaa yleispätevä malli kaikille matkojen ja kuljetusten palvelutasomäärittelyille. Kokemusten myötä palvelutasokuvauksia ja niiden mittareita tulee edelleen kehittää.

Henriika Weiste, Reijo Helaakoski, Seppo Lampinen, Jukka Räsänen ja Sakari Somerpalo: Servicenivå för långa resor och transporter. Trafikverket, mobilitetshantering och ITS-tjänster, Helsingfors 2014. Trafikverkets undersökningar och utredningar 33/2014. 97 sidor och 3 bilagor. ISSN-L 1798-6656, ISSN 1798-6664, ISBN 978-952-255-481-9.

Nyckelord: servicenivå, långa resor, långa transporter

Sammanfattning

Den politiska grunden för utvecklingen och införandet av servicenivåkonceptet är inskriven i den trafikpolitiska redogörelsen som drar upp riktlinjer för behovet att fastställa servicenivån för resor och transporter som finansieras med offentliga medel. Det centrala är servicenivåmålen för resor och transporter. De beskriver målnivån för olika servicenivåkriterier för resor och transporter ur användarens perspektiv med beaktande av mer omfattande samhällseliga mål och tillgängliga resurser. Syftet med nationella servicenivåer är att skapa en gemensam referensram för en mer detaljerad planering av olika färdssätt eller delar av trafiknätet.

Servicenivåerna har primärt granskats ur användarens perspektiv. Servicenivåerna beskriver hur väl olika nivåer motsvarar användarens (passagerarens eller avsändarens) rese- och transportbehov. Dessutom har servicenivåerna granskats med indikatorer som beskriver förhållandena i trafiken och på farlederna. Syftet med indikatorerna är att de ska fungera som hjälpmedel vid planeringen och projektbesluten samt vid uppföljningen av förhållandena i farledsnätet och trafiken. Målet är att tillhandahållaren av trafik tjänster (farledens upprätthållare) ska kunna följa upp de realiserade servicenivåerna med hjälp av tekniska indikatorer.

Utifrån användarnas varierande behov har tre servicenivåer för långa resor och transporter fastställts enligt servicenivåkriterium. Även på den lägsta servicenivån kan resan eller transporten skötas säkert. En bra servicenivå ger trafiken nyttiga helhetstjänster som kan vara en konkurrensfördel för företag eller regioner eller riktas direkt till användaren, vilket gör vardagen betydligt smidigare. En bra servicenivå innebär dock inte nödvändigtvis bästa möjliga servicenivå. De preliminära resultaten av arbetet testades i verkliga projekt och förslaget precisades utifrån testresultaten.

Arbetet resulterade i servicenivåkriterier för långa resor och transporter, beskrivningar av servicenivån och fastställande av preliminära indikatorer samt en beskrivning av planeringsprocessen för servicenivåmål. Ett viktigt resultat av arbetet är innehållet i servicenivåerna, dvs. hur och för vilka områden kan och bör servicenivåer fastställas. Identifierade servicenivåkriterier för resor är säkerhet, tillgänglighet samt kvalitet och pris: säkerhet, restid, förutsägbarhet, tillgänglighet, förbindelser, hanterlighet, komfort och pris. En del kriterier är relevanta endast för långa resor utan egen personbil. De viktigaste identifierade servicenivåkriterierna för transporter var förbindelser, tid, förutsägbarhet och hanterlighet samt säkerhet. Kostnader är inte ett egentligt servicenivåkriterium, eftersom ovan nämnda kriterier i kombination med transportflödets volym och frekvenskrav i hög grad påverkar transportkostnaderna.

Servicenivåkonceptet tillämpas på ett omfattande plan i praktiska planeringsprojekt, speciellt inom planering av regionala trafiksystem och förbindelseprojekt. Enligt erfarenheterna är tillämpningen av servicenivåkonceptet nyttigt trots utmaningarna. De användarorienterade beskrivningarna av servicenivåerna för långa resor och transporter i denna utredning är avsedda att tillämpas som verktyg för uppgörandet av olika nationella strategier och fastställandet av de nationella servicenivåmålen samt i granskningarna av förbindelsesträckor och regional planering av trafiksystem. Beskrivningarna av servicenivåerna ska snarare betraktas som en utgångspunkt/checklista i fastställandet av servicenivåmålen än som ett försök att ta fram en universell modell för fastställande av servicenivåkriterier för alla resor och transporter. Utifrån erfarenheterna bör beskrivningarna av servicenivåerna och indikatorerna för dem vidareutvecklas.

Henriika Weiste, Reijo Helaakoski, Seppo Lampinen, Jukka Räsänen ja Sakari Somerpalo: Level of service in long-distance travel and transport. Finnish Transport Agency, Mobility Management and ITS Services. Helsinki 2014. Research reports of the Finnish Transport Agency 33/2014. 97 pages and 3 appendices. ISSN-L 1798-6656, ISSN 1798-6664, ISBN 978-952-255-481-9.

Keywords: level of service, long-distance travel, long-distance transport

Summary

The transport policy report, which outlines the need to specify a level of service for publicly funded travel and transport, provides the political grounds for the development and introduction of a service level approach. This approach is built around targets for the level of service in travel and transport. These targets describe the target level associated with various service level factors affecting travel and transport from the user's perspective, while taking account of the broader social objectives and the available resources. In specifying nationally applicable levels of service, the objective is to introduce a common frame of reference for more detailed planning work on various modes of transport, or on parts of the transport network.

As a rule, levels of service have been assessed from the user's perspective. Levels of service are descriptions of the system's ability to meet the travel and transport needs of the user (passenger or sender of goods) on different levels. In addition, levels of service have been assessed using traffic and transport network condition indicators. These indicators are intended to serve as a tool for planning, project-related decision-making, and for transport network and traffic condition monitoring. The objective is to enable the transport service provider (infrastructure maintenance provider) to monitor the fulfilment of levels of service by using technical indicators.

On the basis of different user needs, three service levels were defined – by service level factor – for long-distance travel and transport. It is possible to ensure the safety of travel and transport even at the lowest level of service. On the other hand, a good level of service enhances transport services in general, which may represent a competitive advantage for companies or regions, or directly affect the user, thereby clearly improving everyday operations. However, a good level of service is not necessarily the same as the best possible one. The preliminary results were tested in actual projects and the presentation was revised on the basis of the testing results.

The results include specifications of the service level factors involved in long-distance travel and transport, service level descriptions and preliminary indicators, and a description of the planning process for service level objectives. The main outcome of the work lay in the content of service levels: how and what service levels can and should be specified. The service level factors identified for travel were safety, accessibility, quality and price related factors: safety, travel time, predictability, universal access, connections, manageability, comfort and price. Some of these factors are relevant only to long-distance travel undertaken without a passenger car. Service level factors identified for transport included issues such as connections, travel time, predictability, manageability and safety. Cost was not deemed an actual service level factor, since the factors listed above, together with the volume and frequency of cargo flows, have a fundamental effect on transport flows.

The level of service approach is applied extensively to practical planning projects, especially regional transport system planning and transport connection projects. Experiences show that the level of service approach is useful, despite the challenges involved. The user-driven long-distance travel and transport service level descriptions specified in this report are intended to serve as a tool for the preparation of various national strategies and service level objectives, and for transport connection assessment and regional transport system plans. Service level descriptions should be interpreted as a basic component/checklist when specifying service level objectives, rather than as an attempt to formulate a universally applicable model of service level specification for all types of travel and transport. Based on the experiences gained, further development of the service level descriptions and the related indicators is needed.

Esipuhe

Palvelutasoajattelun kehittämisen ja käyttöönoton poliittinen perusta on liikenne-poliittisessa selonteossa. Selonteon mukaisesti palvelutasoperusteisessa päätöksenteossa linjataan julkisin varoin tarjottava matkojen ja kuljetusten palvelutaso. Yhteistyössä muiden liikennejärjestelmän palvelutasoon vaikuttavien toimijoiden kanssa liikennehallinnon tulee löytää keinot, joilla näiden palvelutasotavoitteiden toteutuminen varmistetaan.

Ajattelun keskiössä ovat matkojen ja kuljetusten palvelutasotavoitteet. Ne kuvaavat matkojen ja kuljetusten erilaisten palvelusotekijöiden tavoitetason käyttäjän näkökulmasta ottaen huomioon laajemmat yhteiskunnalliset ja alueelliset tavoitteet sekä käytettävissä olevat resurssit. Palvelutasoajattelun tavoitetilassa matkojen ja kuljetusten palvelutasotavoitteita hyödynnetään päätöksenteossa, ohjauksessa, hankinnassa ja suunnittelussa. Palvelutasoperusteinen päätöksenteko uudistaa toimintamalleja laajasti.

Tässä pitkien matkojen ja kuljetusten palvelutasoa koskevassa selvityksessä kuvattiin käyttäjien tarpeita pitkille matkoille ja kuljetuksille, tunnistettiin tärkeimmät palvelusotekijät sekä määritettiin niille käyttäjien näkökulmasta erilaisia palvelutasoja ja palvelutasoa kuvaavat indikaattorit. Työn alustavia tuloksia testattiin todellisissa hankkeissa *"Valtatien 4 välin Lusi-Haaparanta palvelutasolähtöinen kehittämisselvitys"* sekä *"Valtatien 10/12 ja kantatien 54 roolit liikennejärjestelmässä -palvelutasolähtöinen vertailu teiden toiminnallisesta luokituksesta"* ja *"Pori-Helsinki-välin raideliikenteen kehittäminen"* ja esitystä tarkennettiin testausten tulosten perusteella.

Käyttäjälähtöisiä pitkien matkojen ja kuljetusten palvelutasokuvauksia on ajateltu sovellettavan työkaluna erilaisten valtakunnallisten strategioiden laatimisessa ja palvelutasotavoitteiden määrittämisessä valtakunnallisesti, sekä yhteysvälitarkasteluissa ja alueellisissa liikennejärjestelmäsuunnitelmissa. Käytännössä alueellisissa tarkasteluissa liikennejärjestelmän palvelutasoa suunnitellaan kuitenkin samanaikaisesti lyhyiden, paikallisten matkojen ja kuljetusten tarpeitten pohjalta, jotka useissa tilanteissa ovat määrääviä. Eri näkökulmien huomioon ottaminen edellyttää ehdotettujen tavoitteiden sisällön soveltamista. Tavoitteena onkin, että ehdotettuja pitkien matkojen ja kuljetusten palvelutasoja pystytään hyödyntämään erilaisissa suunnittelu- ja päätöksentekotilanteissa soveltaen niitä kulloinkin tarkoituksenmukaisella tavalla. Kokemusten myötä palvelutasokuvauksia ja niiden mittareita tulee edelleen kehittää.

Työn tekemisestä on vastannut neljä konsulttitoimistoa:

- Projektipäällikkönä toimi DI, KTK Henriika Weiste, WayStep Consulting Oy. Weiste vastasi matkojen palvelusotekijöistä ja palvelutasoista sekä soveltamisesta. WayStep Consulting Oy:stä työhön osallistui avustavissa tehtävissä myös FM Anna-Sofia Hyvönen.
- Kuljetusten palvelutasoista vastasivat ja raportin kuljetuksiin liittyvät osiot kirjoittivat DI Jukka Räsänen, DI Pekka Iikkanen ja DI Tuomo Lapp Ramboll Finland Oy.
- Indikaattoreiden määrittämisestä vastasi DI, VTM Seppo Lampinen, YY-Optima Oy. Lampinen on kirjoittanut raportin luvun 6.
- Testauksesta ja sitä koskevasta raportoinnista luvussa 7 vastasivat DI Reijo Helaakoski, ja DI, HTM Sakari Somerpalo Linea Konsultit Oy.

Työtä on ohjannut Liikenneviraston, LVM:n ja ELY-keskusten edustajista muodostettu työryhmä, jossa olivat edustettuina

Anu Kruth	Liikennevirasto, puheenjohtaja
Mervi Karhula	Liikennevirasto
Jarmo Joutsensaari	Liikennevirasto
Tuomas Toivonen	Liikennevirasto
Risto Kulmala	Liikennevirasto
Pekka Ovaska	Liikennevirasto
Minna Weurlander	Uudenmaan ELY-keskus
Risto Leppänen	Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
Ari-Pekka Manninen	LVM

Työryhmä kokoontui työn aikana 9 kertaa. Lisäksi palvelutasotekijöiden ja indikaattoreiden määrittelyyn osallistui kuusi muuta konsulttitoimistoa (EP-Logistics Oy, Pöyry Oy, Sito Oy, Strafica Oy, Trafix Oy, WSP Finland Oy) sekä Verne työpajassa ja esityksiä kommentoimalla. Lämmin kiitos kaikille työhön osallistuneille arvokkaasta panoksestanne!

Helsingissä kesäkuussa 2014

Liikennevirasto
Liikkumisen palvelut ja älyliikenne -yksikkö

Sisällysluettelo

1	PÄÄTULOKSET	10
1.1	Palvelutasot, palvelutasotekijät ja indikaattorit.....	10
1.2	Erilaisten käyttäjien erilaiset tarpeet.....	13
1.2.1	Matkaryhmäkohtaiset tarpeet ja palvelutasotekijät.....	13
1.2.2	Tavararyhmäryhmäkohtaiset tarpeet ja palvelutasotekijät.....	15
1.3	Palvelutasomäärittelyjen soveltaminen	16
1.3.1	Palvelutason määrittely osana liikennejärjestelmän suunnitteluprosessia	16
1.3.2	Palvelutasotavoitteiden määrittelyprosessi	17
2	TYÖN TAVOITTEET JA ETENEMINEN.....	18
2.1	Tavoitteet, rajaukset ja lähtökohdat.....	18
2.2	Työn etenemisen kuvaus.....	19
2.3	Käsitteet.....	22
3	PALVELUTASOTEKIJÄT	23
3.1	Matkojen palvelutasotekijät	24
3.2	Kuljetusten palvelutasotekijät.....	25
4	PALVELUTASOT.....	26
4.1	Matkojen palvelutasokuvaukset	27
4.2	Kuljetusten palvelutasokuvaukset	31
5	KÄYTTÄJÄRYHMÄT, TARPEET JA PALVELUTASOT	33
5.1	Käyttäjälähtöinen suunnittelu	33
5.2	Käyttäjien ryhmittely	34
5.2.1	Matkojen käyttäjäryhmittely.....	34
5.2.2	Kuljetusten tavararyhmittely.....	35
5.3	Matkaryhmäkohtaiset tarpeet ja palvelutasot	35
5.3.1	Työmatkat	35
5.3.2	Työasiamatkat	38
5.3.3	Opiskelu- ja koulumatkat	40
5.3.4	Ostos- ja asiointimatkat	41
5.3.5	Vapaa-ajan matkat.....	43
5.3.6	Liityntämatkat kansainväliseen liikenneverkkoon	45
5.4	Tavararyhmäkohtaiset tarpeet ja palvelutasot	46
5.4.1	Irtotavarat	47
5.4.2	Massatuotteet	50
5.4.3	Kulutus- ja investointitavarat.....	52
5.4.4	Tuoretuotteet	54
5.4.5	Vaaralliset aineet	56
6	INDIKAATTORIT	58
6.1	Ehdotukset indikaattoreista ja niiden raja-arvoista	58
6.1.1	Matkojen turvallisuus.....	58
6.1.2	Henkilöautolla tehtävät matkat	59
6.1.3	Ilman henkilöautoa tehtävät matkat.....	61
6.1.4	Kuljetukset.....	63
6.2	Perustelut indikaattoreiden valinnalle.....	64
6.3	Indikaattoreiden validiteetti ja reliabiliteetti sekä tiedon saatavuus.....	65

6.4	Perustelut valituille tavoitetasoille	69
6.5	Indikaattoreiden kehittämistarpeita.....	69
7	PALVELUTASOJEN TESTAUS	72
7.1	Testauskohteiden esittely.....	72
7.2	Testauksen tulokset ja huomiot kohteittain.....	76
7.3	Testauksessa esille tulleet kehittämistarpeet	81
8	EHDOTUS PALVELUTASOJEN SOVELTAMISESTA	84
8.1	Palvelutasojen soveltamistilanteet	84
8.2	Palvelutason määrittelyprosessi	84
8.2.1	Ehdotus palvelutason määrittelyprosessista	84
8.2.2	Kuvitteellinen esimerkki palvelutason määrittämisestä yhteysvälin tietylle jaksolle	86
8.3	Valtakunnallinen palvelutasomäärittely	90
9	JOHTOPÄÄTÖKSET JA KEHITTÄMISEHDOTUKSET	93
	LÄHTEET	97
	LIITTEET	
Liite 1	Työpajan osallistujat	
Liite 2	Esimerkit kuljetusten palvelutasotekijöistä	
Liite 3	Liikenneviraston asiakastutkimusten tuloksia pitkien matkojen ja kuljetusten näkökulmasta	

1 Päätulokset

1.1 Palvelutasot, palvelutasotekijät ja indikaattorit

Pitkien matkojen ja kuljetusten valtakunnallisilla palvelutasoilla pyritään tuomaan yhteinen viitekehys yksityiskohtaisempaan eri kulkutapoja tai liikenneverkon osia koskevaan palvelutason määrittelyyn. Matkojen ja kuljetusten palvelutasoajattelu tuo yhden tason lisää palvelutasojen hierarkiaan. Palvelutasoja on työssä tarkasteltu ensisijaisesti käyttäjän näkökulmasta ja ne ovat kuvauksia siitä, kuinka hyvin liikenteen palvelujen tulisi eri tasoilla toimia käyttäjän (matkustajan tai tavarantoimittajan) näkökulmasta. Pitkien matkojen ja kuljetusten palvelutasokuvausten keskeinen tehtävä on kuvailla liikennejärjestelmän palvelutasoja ymmärrettävästi ja asiakkaan silmin ilman teknisiä mittareita ja termejä. Tällöin liikennettä voidaan kuvata palveluna, ja ohjata liikennejärjestelmän kehittämisestä käytävää keskustelua hankkeiden sijaan tavoittelutavallaan lopputulokseen, liikennejärjestelmän kokonaispalveluun.

Alueelliset ja yhteiskunnalliset tavoitteet konkretisoituvat erityisesti palvelutasotavoitteiden määrittelyssä, halutun palvelutason valinnassa. Esimerkiksi ympäristötavoitteet saattavat konkretisoitua tietyllä alueella joukkoliikenteen kulkutapaosuuden kasvutavoitteena. Tällöin tulee pohtia, minkä käyttäjäryhmän kohdalla tavoitetta erityisesti pyritään edistämään ja valita tavoitteeksi tältä osin korkeampia, haluttuun vaikutukseen tähtääviä palvelutasoja. Osin yleisempiä, yhteiskunnan tavoitteista lähteviä vaateita on otettu huomioon myös palvelutasojen kuvauksessa, jotta ne olisivat realistisia ja toteuttamiskelpoisia.

Käyttäjän näkökulman lisäksi palvelutasoja on tarkasteltu liikenne- ja väylästöoloja kuvaavilla mittareilla (indikaattoreilla). Indikaattoreiden tehtävänä on toimia suunnittelun ja hankepäätösten sekä väyläverkon ja liikenneolojen seurannan apuvälineenä. Tavoitteena on, että liikennepalvelun järjestäjä (väylänpitäjä) pystyisi teknisillä mittarein seuraamaan palvelutasojen toteutumista. Keskeisenä, jatkotarkasteluja vaativana haasteena työssä on ollut palvelutasojen ja indikaattoreiden kohtaaminen. Työssä on kuitenkin tehty ensimmäinen yritys määrittää systemaattisesti ja konkreettisesti palvelutasoja sekä käyttäjän näkökulmasta että liikennepalvelun järjestäjän näkökulmasta (indikaattorit).

Tehtävänannon mukaisesti työ rajattiin pitkien matkojen ja kuljetusten palvelutasojen tarkasteluun. Pitkiksi matkoiksi ovat katsottu yli 100 kilometriä pitkät matkat. Näille on määritetty käyttäjien tarpeitten pohjalta palvelutasotekijöittäin kolme pitkien matkojen ja kuljetusten palvelutasoa: Taso*, Taso** ja Taso***. Ajatuksena on ollut, että alhaisimmallakin palvelutasolla (Taso*) matka tai kuljetus on mahdollista tehdä turvallisesti. Hyvä palvelutaso (Taso***), tarjoaa taas selvästi hyödyllistä liikenteen kokonaispalvelua, mutta ei välttämättä parasta mahdollista palvelutasoa.

Palvelutasoja on kuvattu palvelutasotekijöiden avulla. Matkojen palvelutasotekijöinä on tunnistettu turvallisuus-, saavutettavuus- sekä laatu- ja hintatekijöitä: turvallisuus, matka-aika, ennakoitavuus, esteettömyys, yhteydet, hallittavuus, mukavuus ja matkan hinta. Kaikki tekijät eivät ole relevantteja yksinomaan henkilöautolla tehdyillä pitkillä matkoilla. Taulukossa 1 on esitetty pitkien matkojen palvelutasotekijät ja niitä kuvaavat indikaattorit. Matkojen palvelutasojen sisältö on yksityiskohtaisesti esitelty luvussa 4.1. Palvelutasojen indikaattoreita käsitellään luvussa 6.1.

Taulukko 1. Yhteenveto matkoja koskevista palvelutasotekijöistä ja indikaattoreista

Palvelu- tasotekijä	Määrittely	Indikaattori
Turvallisuus	<ul style="list-style-type: none"> asiakkaan näkökulmasta ensisijaisesti turvallisuuden tunne liikennepalveluiden järjestäjän näkökulmasta toteutunut liikenneturvallisuus tärkeää kaikilla matkoilla 	<ul style="list-style-type: none"> kuolemat ja henkilövahinko-onnettomuudet tieluokittain suhteessa valtakunnallisiin keskiarvoihin
Saavutettavuuteen liittyvät tekijät		
Matka-aika	<ul style="list-style-type: none"> henkilöautoilussa nopeustaso joukkoliikenteessä suhteellinen matka-aika henkilöauton matka-aikaan verrattuna erikseen saavutettavuusvyöhykkeet kuten pitkämatkaisen työssäkäynnin vyöhyke ja työelämän vuorovaikutuksen vyöhyke merkitys korostuu työ- ja työasiamatkoilla 	<ul style="list-style-type: none"> keskimääräinen matkanopeus yhteysväleittäin, kulutusapojen matkaikasuhde keskeisten kaupunkien vuorovaikutuksen vyöhykkeet
Ennakoitavuus	<ul style="list-style-type: none"> matkan toteutuminen odotetun aikataulun mukaisesti ilman yllätyksiä korostuu aikatauluun sidotuissa matkoissa 	<ul style="list-style-type: none"> ajoissa saapuvien osuus; viivytykset/ myöhästymiset (kohdattu matka-aikojen hajonta)
Esteettömyys	<ul style="list-style-type: none"> käsitelty yleisesti, ennakkojärjestelyjen tarve ja reitin valinnan näkökulma 	
Yhteydet	<ul style="list-style-type: none"> liikkumismahdollisuuksien määrä ja ajallinen kohdentuminen tietyllä yhteysvälillä (joukkoliikenne) 	<ul style="list-style-type: none"> vuorotarjonta eri aikoina, liityntäyhteys- ja liityntäpysäköintimahdollisuus
Laatu- ja hintatekijät		
Hallittavuus	<ul style="list-style-type: none"> kokonaiskuva liikennejärjestelmän tilasta ja palveluista (riittävä informaatio ja opastus, liikennejärjestelmän selkeys) matkaa suunniteltaessa ja sen aikana. korostuu satunnaisilla matkoilla 	<ul style="list-style-type: none"> liikkumisvaihtoehtoja koskevan tiedon sekä liikenne- ja häiriötiedon saatavuus
Mukavuus	<ul style="list-style-type: none"> henkilöautoilussa ajamisen miellyttävyys joukkoliikenteessä mahdollisuus matkajan käyttöön lepoon tai työskentelyyn 	<ul style="list-style-type: none"> tien kunto ja hoidon taso sekä palvelujen saatavuus mahdollisuus työskentelyyn ja lepoon
Matkan hinta	<ul style="list-style-type: none"> käyttäjän suoraan maksama hinta liikkumisesta. matkaketjuilla hintaa verrataan henkilöauton hintaan 	<ul style="list-style-type: none"> kulutusapojen sekä säännöllisen ja epä-säännöllisen matkustamisen hintasuhteet

Kuljetuksissa tärkeimpinä palvelutasotekijöinä tunnistettiin yhteydet, matka-aika, ennakoitavuus ja hallittavuus sekä turvallisuus. Kustannus ei ole varsinainen palvelutasotekijä, koska edellä mainitut tekijät (etenkin yhteydet, matka-aika ja ennakoitavuus) yhdessä kuljetusvirran suuruuden ja frekvenssivaatimuksen kanssa vaikuttavat keskeisesti siihen, kuinka suuret kustannukset kuljetusten tuottaminen aiheuttaa. Taulukossa 2 on esitetty kuljetusten palvelutasotekijät ja niitä kuvaavat indikaattorit. Kuljetusten palvelutasojen sisältö on yksityiskohtaisesti esitelty luvussa 4.2., indikaattoreita käsitellään luvussa 6.1.

Taulukko 2. Yhteenvedo kuljetuksia koskevista palvelutasotekijöistä ja indikaattoreista.

Palvelutasotekijä	Määrittely	Indikaattori
Turvallisuus	<ul style="list-style-type: none"> – kuljettajan näkökulmasta turvallisuuden tunne – asiakkaan näkökulmasta kuljetuksen häiriötön eteneminen – liikennepalveluiden järjestäjän näkökulmasta toteutunut liikenneturvallisuus – tärkeää erityisesti vaarallisten aineiden kuljetuksissa 	<ul style="list-style-type: none"> – kuolemat ja henkilövahinko-onnettomuudet tieluokittain suhteessa valtakunnallisiin keskiarvoihin, VAK-onnettomuudet
Saavutettavuuteen liittyvät tekijät		
Matka-aika	<ul style="list-style-type: none"> – yleisesti nopeustaso – kalustokierto tärkeää työ- ja ajoaikarajoitukset huomioonottaen 	<ul style="list-style-type: none"> – keskimääräinen matkanopeus yhteysväleittäin, keskeisten solmupisteiden vuorovaikutuksen vyöhykkeet
Ennakoitavuus ja hallittavuus	<ul style="list-style-type: none"> – kuljetuksen toteutuminen odotetun aikataulun mukaisesti ilman yllätyksiä – korostuu aikatauluun sidotuissa kuljetusketjuissa (terminaalitoimintojen tehokkuus, tuotannon vaatimukset tasaisiin tavaravirtoihin) 	<ul style="list-style-type: none"> – ajoissa saapuvien osuus; viivytykset/myöhästymiset (kohdatu kuljetusaikojen hajonta), yhteysvälikohtaisen kysynnän ja tarjonnan suhde
Yhteydet	<ul style="list-style-type: none"> – mahdollisuus käyttää kuljetustarpeeseen soveltuvaa kuljetusmuotoa ja kalustoa 	<ul style="list-style-type: none"> – vuorotarjonta erityisesti alusliikenteessä, muun kuin tiekuljetuksen käyttömahdollisuus – väyläverkon ja terminaalien mahdollistamat kaluston painot ja mitat

1.2 Erilaisten käyttäjien erilaiset tarpeet

1.2.1 Matkaryhmäkohtaiset tarpeet ja palvelutasotekijät

Tarvelähtöisessä palvelutason määrittelyssä on oleellista tunnistaa ja arvioida tulevaisuuden käyttäjäryhmät ja tunnistaa niiden tarpeet. Tässä työssä pitkien matkojen matkaryhminä päädyttiin tarkastelemaan työ-, opiskelu-, työasia-, ostos- ja asiointi- sekä vapaa-ajan matkoja sekä liityntöjä kansainväliseen liikenneverkkoon. Taulukossa 3 on esitetty tämän työn tuloksena syntynyt asiantuntija-arvio palvelutasotekijöiden keskimääräisestä tärkeysjärjestyksestä kussakin matkaryhmässä.

Taulukko 3. Yhteenvedotaulukko matkaryhmien tarpeista ja tärkeimmistä palvelutasotekijöistä.

Matkaryhmän tarpeet yleisesti	Aikaan sidottu	Paikkaan sidottu	Pakollinen matka	Tärkeimmät palvelutasotekijät
Työmatkat osuus 8 % pitkistä matkoista*				
Säännöllinen ja aikatauluihin sidottu matka. Matka-ajan ennakoitavuus korostuu. Matkan nopeus tärkeää. Mahdollisuus hyödyntää matka-aikaa tärkeä.	Kyllä. Pääosa matkoista arki-aamuisin ja iltapäivisin/alkuillasta ympäri vuoden. Matkat ajoittuvat ruuhka-aikoihin.	Kyllä.	Etätöillä voidaan vähentää matkoja.	Turvallisuus, matka-aika, yhteydet, liityntäyhteydet, ennakoitavuus, mukavuus
Vapaa-ajan matkat osuus 70 % pitkistä matkoista*				
vierailumatkat (28,9 %) ja matkailu (11,2 %)				
	Ei. Matkat painottuvat viikonloppuihin ja loma-aikoihin.	Kohde voi vaihdella ja siihen voidaan vaikuttaa liikenneyhteyksillä.	Matka voi jäädä tekemättä esim. puuttuvan liikenneyhteyden tai korkean hinnan takia.	Turvallisuus, yhteydet, hallittavuus, ennakoitavuus, mukavuus, matkan hinta
mökki (11,4 %)				
Henkilöauto-matkoja.	Ei. Matkat painottuvat viikonloppuihin ja loma-aikoihin.	Kyllä	Jossain määrin.	Turvallisuus, hallittavuus
muu vapaa-aika (18,8 %)				
	Matka voi olla aikaan sidottu. Matkat painottuvat viikonloppuihin ja loma-aikoihin.	Kohde voi jossain määrin vaihdella ja siihen voidaan vaikuttaa liikenneyhteyksillä.	Osa matkoista voi jäädä tekemättä esim. puuttuvan liikenneyhteyden tai korkean hinnan takia.	Turvallisuus, yhteydet, hallittavuus, mukavuus, matkan hinta

Matkaryhmän tarpeet yleisesti	Aikaan sidottu	Paikkaan sidottu	Pakollinen matka	Tärkeimmät palvelutasotekijät
Työasiamatkat osuus 12 % pitkistä matkoista*				
Mahdollisuus tehdä matka yhden työpäivän aikana.	Yhteystarve pääosin arki-aamuisin ja iltapäivästä. Matkat voivat ajoittua ruuhka-aikaan, mutta myös hyvin varhaiseen aamuun/ myöhäiseen iltaan.	Kyllä.	Pakollinen matka. Etäkoko- uksilla voidaan vähentää liikkumistarvetta jonkin verran.	Turvallisuus, matka-aika, yhteydet, ennakoitavuus, hallittavuus, mukavuus
Opiskelumatkat osuus 2 % pitkistä matkoista*				
Säännöllinen ja aikatauluihin sidottu matka. Matkat ajoittuvat ruuhka-aikoihin. Julkisen liikenteen yhteys välttämätön. Matkan edullinen hinta tärkeää. Pitkiä päivittäisiä koulu- ja opiskelumatkoja tehdään vähän.	Yhteystarve arki-aamuisin ja -iltapäivisin kouluvuoden aikana.	Kyllä. Matkan suuntautumiseen voidaan jonkin verran vaikuttaa palveluverkko suunnitella.	Pakollinen matka.	Turvallisuus, yhteydet, liityntäyhteydet, matkan hinta, matka-aika
Ostos- ja asiointimatkat osuus 7 % pitkistä matkoista*				
Pitkät ostosmatkat ajoittuvat viikonloppuun. Pitkät sairaalamatkat tai vastaavat aamulla/päivällä /iltapäivällä. Julkisen liikenteen yhteyden olemassaolo, helppous ja mukavuus tärkeää. Matkat alkavat enimmäkseen maaseudulta tai muuten kaukaa kaupungeista.	Eri tyyppisiä matkoja. Ostosmatkat ja osa asiointimatkoista liikkeiden ja muiden kohteiden aukioloajan mukaan. Sairalamatkat tai vastaavat voivat olla aikaan sidottuja.	Ostosmatkojen suuntautumiseen voidaan vaikuttaa liikennepalveluilla ja palveluiden sijoittelulla.	Osittain pakollisia.	Turvallisuus, yhteydet, liityntäyhteydet, hallittavuus, matka-aika, ennakoitavuus
Liityntämatkat kansainväliseen liikenneverkkoon				
Saapumisaika tärkeä. Matka-ajan ennakoitavuus korostuu.	Yhteystarve useimmiten varhaisaamussa ja myöhäisillassa, mutta myös päivällä ja viikonloppuisin.	Liitynnän suuntautumiseen voidaan jonkin verran vaikuttaa liikenneyhteyksillä.	Kyllä.	Turvallisuus, matka-aika, yhteydet, ennakoitavuus, hallittavuus

*HLT10-11 mukaan.

1.2.2 Tavararyhmäryhmäkohtaiset tarpeet ja palvelutasotekijät

Kuljetusten erityyppisiä tarpeita päädyttiin tarkastelemaan tavararyhmittäin. Taulukossa 4 on esitetty tämän työn tuloksena syntynyt asiantuntija-arvio palvelutasotekijöiden keskimääräisestä tärkeysjärjestyksestä kussakin tavararyhmässä. Käytännön hankkeissa tärkeimpien kuljetusvirtojen tunnistaminen sekä niiden tarpeiden ja palvelutasotekijöiden käsittely voi olla yksityiskohtaista tavararyhmäkohtaista analyysia parempi toimintatapa.

Taulukko 4. Yhteenvedotaulukko kuljetusten tarpeista ja tärkeimmistä palvelutasotekijöistä.

Tavararyhmän tarpeet yleisesti	Aikaan sidottu	Paikkaan sidottu	Tiekuljetusten lisäksi muut mahdolliset kuljetusmuodot	Tärkeimmät palvelutasotekijät
Irtotavarat osuus 43 % pitkistä kotimaan kuljetuksista				
Tavallisesti suurina erinä tehtäviä säännöllisiä kuljetuksia. Harvoin aikataulukriittisiä. Edullinen hinta tärkeä. Tuotteen sovitettu kalusto usein välttämätön.	Harvoin, usein käytetään väliavarastoja. Irtomaito poikkeus.	Kyllä, luokun ottamatta esimerkiksi raakapuuta.	Rautateillä jo nyt vahva rooli. Myös rannikko- ja sisävesikuljetuksia	Yhteydet, matka-aika, turvallisuus, ennakoitavuus
Massatuotteet osuus 22 % pitkistä kuljetuksista				
Pääsääntöisesti suurina kuljetuserinä tehtäviä tiheitä ja säännöllisiä kuljetuksia. Edullinen hinta tärkeä.	Jossain määrin, erityisesti laivattavat ulkomaan kuljetukset.	Useimmiten.	Rautatiepalvelut vahvoilla suurissa kuljetusvirroissa, keskikokoiset virrat vaativat uusia toimintamalleja	Yhteydet, ennakoitavuus, matka-aika, turvallisuus
Kulutus- ja investointitavarat osuus 18 % pitkistä kotimaan kuljetuksista				
Pieniä ja isoja kuljetuseriä, säännöllistä ja epä-säännöllistä ja osittain jakelutyypistä.	Melko vahvasti	Kyllä varsinkin suurissa tavaravirroissa. Jakelussa paljon myös satunnaisia kohteita.	Tiekuljetusten nopeus ja joustavuus (ovelta ovelle) vahva kilpailutekijä	Ennakoitavuus, matka-aika, turvallisuus
Tuoretuotteet osuus 5 % pitkistä kotimaan kuljetuksista				
Toimitusnopeus, vähän käsittelyvaiheita, tuotekohtaisia erityisvaatimuksia (esim. lämpötila), säännöllisiä kuljetuksia.	Vähittäiskaupan ja kulukuljetukset vahvasti aamupäivään painottuvia	Kyllä	Tiekuljetusten nopeus ja joustavuus (ovelta ovelle) ylivoimaisia	Ennakoitavuus, matka-aika, turvallisuus

Tavararyhmän tarpeet yleisesti	Aikaan sidottu	Paikkaan sidottu	Tiekuljetusten lisäksi muut mahdolliset kuljetusmuodot	Tärkeimmät palvelutaso-tekijät
Vaaralliset aineet osuus 12 % pitkistä kotimaan kuljetuksista				
Osa säännöllisiä suurina erinä tehtäviä kuljetuksia, osa satunnaisia ja hyvinkin pieniä eriä.	Kyllä	Useimmiten	Rautatiepalvelut ja rannikkomenkulkuvahvoilla suurissa kuljetusvirroissa, pienissä (esim. polttoainejakelu) tiekuljetus ylivoimainen	Turvallisuus, ennakoitavuus

1.3 Palvelutasomäärittelyjen soveltaminen

1.3.1 Palvelutason määrittely osana liikennejärjestelmän suunnitteluprosessia

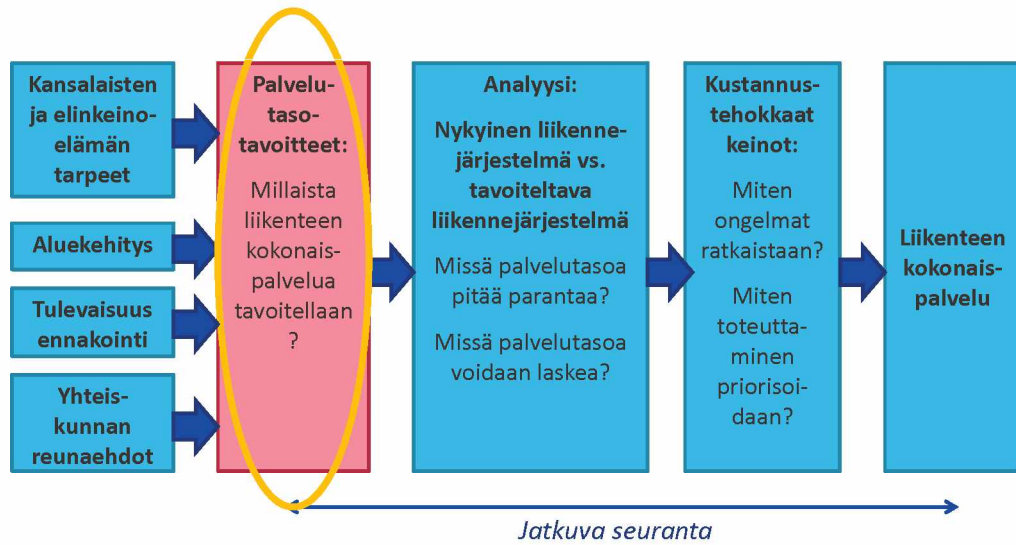
Käyttäjälähtöisten pitkien matkojen ja kuljetusten palvelutasokuvausten on ajateltu soveltuvan palvelutasotavoitteiden määrittämiseen suunnittelua, päätöksentekoa ja seuranta varten sekä valtakunnallisesti että erilaisissa yhteysvälitarkasteluissa ja alueellisissa liikennejärjestelmäsuunnitelmissa.

Pitkien matkojen ja kuljetusten palvelutasotavoitteita määriteltäessä joudutaan pohtimaan ainakin

- ihmisten arjen sujumista
- elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä
- alueiden elinvoimaisuutta
- resursseja ja työnjakoa palvelutason tuottamisessa
- liikenne- ja ilmastopoliittisten tavoitteiden toteuttamista
- muita yhteiskunnallisia reunaehdoja
- yhteen sovittelua lyhytmatkaisen liikenteen kanssa.

Käytännössä palvelutasotavoitteet yhdistävät yhteiskunnallisen palvelutason, joka näkyy määrittelyissä pitkälti yleistavoitteina ja koetun käyttäjälähtöisen liikennejärjestelmän palvelutasona.

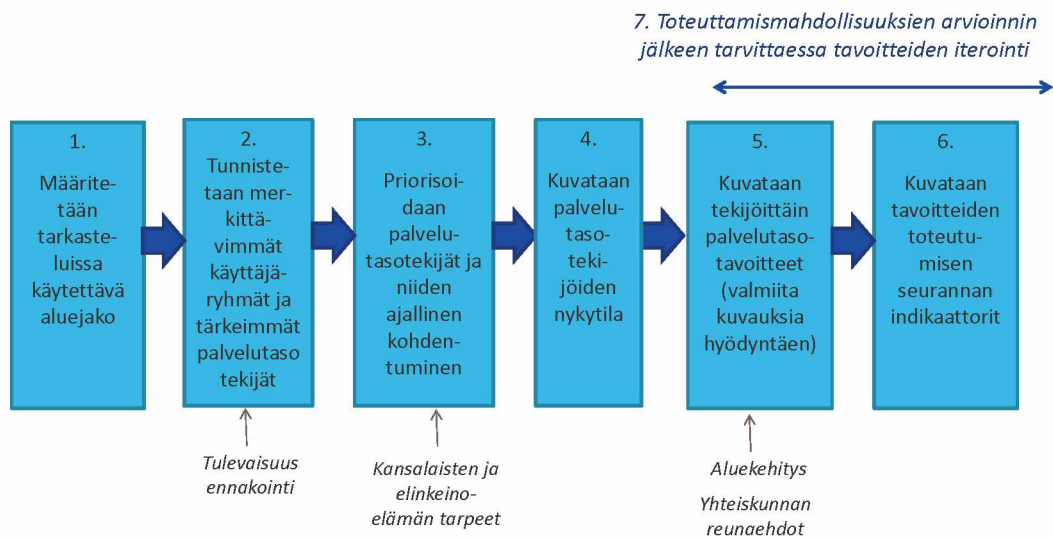
Tässä työssä on keskitytty palvelutasotavoitteiden määrittelyyn. Liikennejärjestelmän suunnitteluprosessissa palvelutasotavoitteiden määrittelyä edeltää liikkumisen ja kuljetusten nykytilan kuvaaminen ja käyttäjien tarpeitten sekä muiden reunaehtojen tunnistaminen ja ennakointi. Palvelutasotavoitteiden määrittelyn jälkeen seuraava työvaihe on palvelutasoanalyysi. Palvelutasoanalyysillä analysoidaan nykytilan ja tavoitetilan välisistä eroista muodostuvia palvelutasopuutteita tai mahdollisia tilanteita, joissa palvelutaso on liian korkea. Palvelutasopuutteiden poistamiseen tähtääviä keinoja ja toimenpiteitä tarkastellaan laajasti eri mahdollisuuksien näkökulmasta. Palvelutasopuutteiden poistaminen priorisoidaan rinnakkain keinovalikoiman tarkastelun kanssa, jolloin käytettävissä olevien resurssien valossa voidaan priorisoida keinoja ja tarvittaessa palata tarkistamaan palvelutasotavoitteita.



Kuva 1. Palvelutasomäärittely osana liikennejärjestelmän suunnitteluprosessia.

1.3.2 Palvelutasotavoitteiden määrittelyprosessi

Palvelutasotavoitteilla tarkoitetaan sanallista, helposti ymmärrettävää kuvausta käyttäjille tarjottavasta liikennejärjestelmän palvelutasosta. Kuvassa 2 on esitetty ehdotus palvelutasotavoitteiden määrittelyn etenemisestä. Palvelutasotavoitteiden suunnitteluprosessia on tarkemmin kuvattu esimerkin avulla tämän raportin luvussa 8.2.



Kuva 2. Ehdotus palvelutason määrittelyn etenemisestä.

2 Työn tavoitteet ja eteneminen

2.1 Tavoitteet, rajaukset ja lähtökohdat

Palvelutasoajattelun tavoitetilassa matkojen ja kuljetusten palvelutasotavoitteita hyödynnetään päätöksenteossa, ohjauksessa, hankinnassa ja suunnittelussa. Palvelutasoperusteinen päätöksenteko uudistaa toimintamalleja laajasti. Pitkien matkojen ja kuljetusten valtakunnallisilla palvelutasoilla pyritään tuomaan yhteinen viitekehys yksityiskohtaisempaan eri kulkutapoja tai liikenneverkon osia koskevaan palvelutason määrittelyyn. Matkojen ja kuljetusten palvelutasoajattelu tuo yhden tason lisää palvelutasojen hierarkiaan.

Työn tavoitteena on ollut

- matkojen ja kuljetusten palvelusotekijöiden täsmentäminen sekä palvelutasotavoitteissa ja niiden seurannassa hyödynnettävien palvelutasoluokittelujen määrittäminen.
- alustavien pitkänmatkaisen liikenteen palvelutasotavoitteiden määrittäminen sekä vuonna 2012 luodun palvelutasotavoitteiden määrittämisen toimintamallin testaaminen ja edelleen kehittäminen.

Työn aikana työn ohjausryhmä päätti, että työssä keskitytään palvelutasotavoitteiden sijaan määrittämään erilaisia palvelutasoja hyödynnettäväksi eri yhteyksissä. Työ on keskittynyt selkeästi pohtimaan ja konkretisoimaan palvelutasojen kuvausta käytännössä.



Kuva 3. Matkojen ja kuljetusten palvelutasotavoitteilla yhteinen viitekehys yksityiskohtaisempaan eri kulkutapoja tai liikenneverkon osia koskevaan suunnitteluun (lähde: Liikennevirasto/Anu Kruth)

Kehittämistyön aiemmat tuotokset sekä tämän työn aikana rinnakkain valmistuvat selvitykset toimivat lähtökohtana tälle työlle. Palvelutasojen kehittämistä on tehty laajasti muiden projektien yhteydessä, mutta valtakunnallisia harjoitelmia siitä, mitä palvelutason määrittely käytännössä voisi olla, ei vielä ole muissa yhteyksissä mietitty. **Tämän työn keskeinen anti on siis palvelutasojen sisältö: miten ja mille asioille palvelutasoja voidaan ja kannattaa määritellä.** Asiaa on lähestytty laajasti ja pyritty hallitusti rajautumaan tiiviimpiin kokonaisuuksiin asiantuntijanäkemyksen perusteella. Tiivistämistä on syytä jatkaa palvelutasomäärittelyyn liittyvien kokemusten karttuessa. Jo tässä projektissa palvelutasoja on testattu käytännön hankkeissa (luku 7), ja joiltain osin testausten tulokset ovat vaikuttaneet palvelutasotekijöihin ja tasojen kuvauksiin.

Tehtävänannon mukaisesti työssä on **rajauduttu tarkastelemaan pitkiä matkoja ja kuljetuksia, ja niitä koskevia palvelutasotekijöitä.** Pitkiksi matkoiksi ovat katsottu yli 100 kilometriä pitkät matkat. 100 kilometriä on valtakunnallisessa henkilöliikennetutkimuksessa (HLT) käytetty raja-arvo, jota on sovellettu mm. valtakunnallisessa kaukoliikenteen palvelutasomäärittelyssä. HLT:n pitkiä matkoja koskevia tuloksia on hyödynnetty tämän työn ja myös projektin aiempien vaiheiden lähtöaineistona.

Palvelutasojen toteuttamiseen liittyvät toimenpiteet voivat koskea myös muuta kuin yli 100 kilometriä pitkiä matkoja, kuten lyhyempimatkaista liikennettä. Esimerkiksi kaupunkiseutujen välillä tehokkain toimenpide pitkien matkojen palvelutason parantamiseen voi kohdistua kaupunkiseudun sisäiseen liikenteeseen, koska keskustien välisissä matkoissa ja kuljetuksissa pitkämatkainen liikenne sekoittuu aina seudulliseen ja paikalliseen liikenteeseen.

2.2 Työn etenemisen kuvaus

Työssä pitkien matkojen palvelutasojen määrittelyyn edettiin loogisesti vaiheittain seuraavasti:

1. määriteltiin palvelutasotekijät aiempia selvityksiä hyödyntäen
2. määriteltiin palvelutasotekijöille alustavasti indikaattorit asiantuntija- ja työpajatyönä
3. ryhmiteltiin käyttäjät aiempien selvitysten pohjalta ja tunnistettiin matka- ja tavararyhmien erilaisia tarpeita
4. kuvattiin palvelutasot käyttäjän näkökulmasta
5. kuvattiin palvelutasoja indikaattoreiden avulla järjestäjän näkökulmasta.
6. testattiin palvelutasotavoitteita todellisissa hankkeissa ja muokattiin palvelutasoja ja indikaattoreita tulosten pohjalta

Työssä edettiin määrittelemällä palvelutasotavoitteiden sijaan erilaisia palvelutasoja, joista voidaan valita kuhunkin tarkoitukseen sopiva. Näin palvelutasojen kohdentuminen alueilla jätetään tämän työn osalta tarkemmassa suunnittelussa resursien rajoissa mietittäväksi. Pitkien matkojen ja kuljetusten palvelutasotavoitteita on kuitenkin tarpeen (ainakin joiltain osin) määrittää valtakunnallisesti. Tätä asiaa on pohdittu raportin luvussa 8. Palvelutasotavoitteiden määrittely on iteratiivinen prosessi, mikä tarkoittaa, että valtakunnalliseen määrittelytyöhön tarvitaan palautetta aluetasolta.

Työn lähtökohdaksi määritettiin **palvelutasotekijät** aiempien selvitysten pohjalta ja mm. alueellisia suunnitelmia hyödyntäen. Tämän jälkeen edettiin tunnistamalla **käyttäjä/matkaryhmät**. Matkojen palvelutason määrittelyssä päädyttiin käyttäjäryhmien luokitteluun matkan tarkoituksen perusteella ja kuljetuksissa tavararyhmittäin. Tarpeet nähtiin erilaisina erilaisilla matkoilla, joista valittiin tarkasteluun työ-, opiskelu-, työasia-, asiointi- ja vapaa-ajan matkat sekä lisäksi erikseen pitkät liityntäyhteydet kansainväliseen liikenneverkkoon.

Palvelutasojen määrittelyssä tunnistettiin tarve kuvata ensin **käyttäjien pitkiin matkoihin ja kuljetuksiin liittyviä tarpeita** ja vasta sen jälkeen **palvelutasoja käyttäjän näkökulmasta**. Tämän jälkeen palvelutasot kuvattiin liikennepalvelun järjestäjän näkökulmasta indikaattoreiden avulla.

Työn edetessä huomattiin, että vaikka tarpeet tietyssä matkaryhmässä ovat yhteneväiset, matkojen palvelutasoon kohdistuu erilaisia vaateita riippuen siitä, tehdäänkö matka henkilöautolla vai ilman henkilöautoa. Henkilöautolla tehtävien matkojen palvelutasovaateet liittyvät valtaosin tieverkon ja sen ylläpidon keinoin järjestettäviin asioihin. Ilman henkilöautoa tehtävillä matkoilla palvelutasovaateet kohdistuvat erityisesti julkiseen liikenteeseen ja sen oheispalveluihin. Suuri osa pitkistä matkoista tehdään henkilöautolla, minkä vuoksi henkilöautomatkojen palvelutaso on tärkeä. Pitkillä matkoilla tavoitteena on lisätä julkisen liikenteen käyttöä ja se edellyttää julkisen liikenteen ja siihen liittyvien palveluiden ja hinnoittelun kehittämistä. Näistä syistä johtuen päätettiin, että kulkumuotoneutraaliudesta kannattaa tässä suhteessa luopua. Tavoitteet asetettiin **erikseen henkilöautolla ja ilman henkilöautoa tehtäville pitkille matkoille**. Ilman henkilöautoa tehtävien matkojen tavoitteissa ei otettu kantaa liikkumismuotoon, vaan ajatuksena on, että palvelutaso voidaan tuottaa joillain nykyisistä julkisen liikenteen muodoista tai mahdollisesti uusilla liikkumistavoilla.

Määrittelyn edetessä havaittiin, että palvelutaso näyttää erilaiselta, kun sitä tarkastellaan **käyttäjän näkökulmasta ja palvelun järjestäjän näkökulmasta**. Sen vuoksi ensin kuvattiin erikseen erilaisten käyttäjien liikkumiseen ja kuljetuksiin liittyviä tarpeita ja niiden pohjalta erilaisia palvelutasoja käyttäjän näkökulmasta. Vasta tämän jälkeen pohdittiin sitä, miltä haluttu palvelutaso näyttäisi järjestäjän näkökulmasta. Järjestäjän näkökulmasta palvelutasoja pyrittiin kuvaamaan mahdollisimman pitkälle indikaattoreiden avulla.



Kuva 4. Pitkien matkojen ja kuljetusten palvelutasojen suunnitteluprosessi.

Indikaattoreiden määrittelyn osalta työn lähtökohdissa oli asetettu tavoitteeksi indikaattoreiden kulkumuotoriippumattomuus. Taustalla oli ajatus siitä, että näin pystyttäisiin luomaan selkeämpi käsitys matkojen ja kuljetusten palvelutasosta käyttäjän näkökulmasta riippumatta siitä, miten matka tai kuljetus hoidetaan. Jo työn varhaisissa vaiheissa kuitenkin havaittiin, että tavoite ei ole realistinen. Näkemys perustuu erityisesti siihen havaintoon, että käyttäjän kokemaan palvelutasoa pystytään kuvaamaan pitkälti vain liikennepalvelujen järjestäjän näkökulmasta. Ainakin toistaiseksi asiakkaan välitöntä näkökulmaa pystytään tutkimaan lähinnä asiakastytytyväisyyskyselyillä, jotka indikaattoreina soveltuvat huonosti suunnittelutilanteessa hyödynnettäväksi.

Indikaattoreiden määrittely eteni siten, että työn ensimmäisessä vaiheessa koottiin alustavasti määriteltyjen palvelutasotekijöiden perusteella muodostettu lista mahdollisina pidetyistä indikaattoreista. Tämä lista tiivistettiin mahdollisina (käyttökelpoisina) indikaattoreina pidettäväksi listaksi asiantuntijatyöpajaan (ks. kpl 6.2 Perustelut indikaattoreille). Asiantuntijatyöpajan tavoitteena oli löytää yhteisymmärrys indikaattorijoukosta, joka riittävästi ja pelkistetysti kuvaa asian kannalta tarpeellisia ilmiöitä. Lisäksi työpajan tavoitteena oli pohtia indikaattoreiden määrittelyä sekä soveltamismahdollisuuksia ja -esteitä erilaisista näkökulmista. Työpajan osanottajat kommentoivat ennen työpajaa alustavaa ehdotusta eri palvelutasotekijöiden mahdollisia indikaattoreita. Työpajassa jatkettiin työstämistä niin, että tuloksena oli näkemys sekä niistä indikaattoreista, joille voidaan tai on tarkoituksenmukaista määritellä tavoitetasoja, sekä indikaattoreista, joita voidaan pitää ns. yleisinä vaatimuksina. Käytännössä jälkimmäisille ei aseteta erilaisia palvelutasoja kuvaavia tavoitetasoja.

Indikaattoreiden täsmentäminen jatkui asiantuntijatyöpajan jälkeen palvelutasotavoitteiden sisällön täsmentyessä. Tässä vaiheessa indikaattoreihin liitettiin eri palvelutasoluokkia kuvaavat tavoitearvot (ks. kpl 6.4 Perustelut valituille tavoitetasoille). Indikaattorit ja niiden tavoitetasot viimeisteltiin testauksen tulosten perusteella.

Kaikki työvaiheet toteutettiin konsulttiryhmän ja työryhmän välisessä tiiviissä vuorovaikutuksessa. Indikaattoreita pohdittiin lokakuussa 2013 kutsutyöpajassa, johon oli kutsuttu kaikki merkittävimmät aihepiirin tiimoilla työskennelleet konsulttitoimistot. Lista osallistuneista henkilöistä on raportin liitteenä. Palvelutasojen määrittelyä työ-
tettiin työryhmän sisäisessä työpajassa joulukuussa 2014. Huhtikuussa 2014 työpajaan osallistuneilta konsulteilta pyydettiin kommentteja alustaviin tuloksiin, joita korjattiin kommenttien pohjalta.

2.3 Käsitteet

Palvelutasojen yhtenä haasteena on käytettyjen termien ymmärtäminen yhteisellä tavalla. Palvelutasoista ja palvelutasotavoitteista puhutaan useissa eri merkityksissä asiayhteydestä riippuen, joten terminologia ei ole selkeää. Palvelutasojen ollessa vielä kehitysvaiheessa, termien ymmärtämiseen liittyy subjektiivista tulkintaa. Seuraavassa on selitetty keskeisiä tähän työhön liittyviä palvelutason käsitteitä niin kuin ne on tässä työssä ymmärretty.

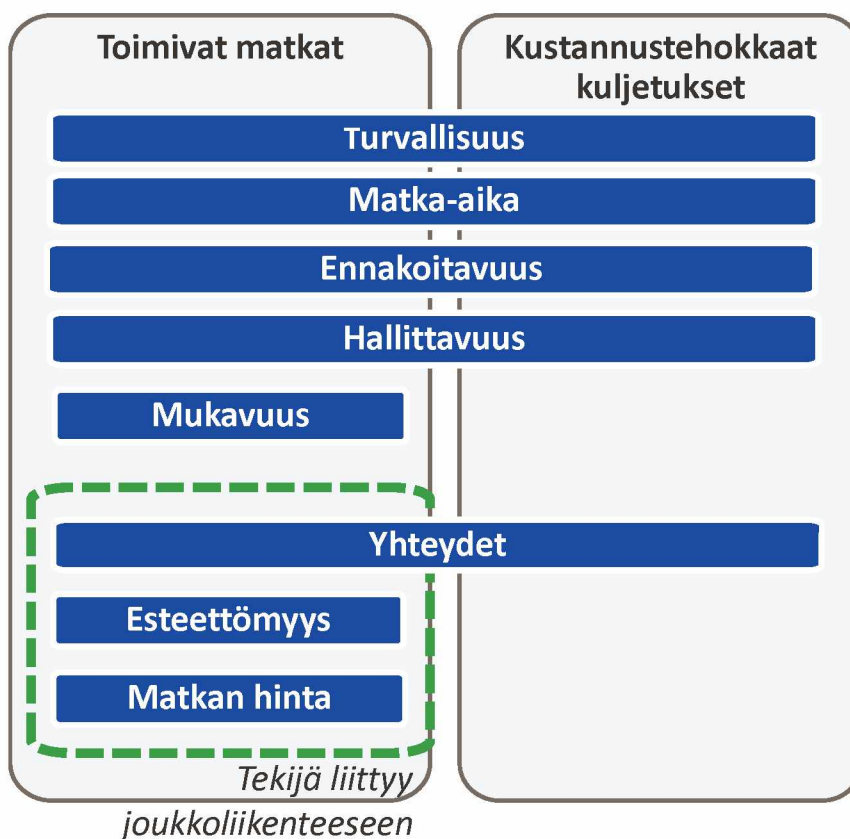
Matkat	Pitkät, yli 100 km:n mittaiset henkilöliikenteen matkat, jotka tehdään joko henkilöautolla tai ilman henkilöautoa. Ilman henkilöautoa tehtävillä matkoilla kulkutapana voi olla juna, linja-auto, lentokone tai joku muu kulkutapa, joka ei edellytä henkilöauton omistamista tai henkilöautolla ajamista.
Kuljetukset	Pääosin pitkät, yli 100 km:n mittaiset tavarakuljetukset, käytännössä useimmat muut kuljetukset paitsi kaupunkijakelu.
Palvelutasotekijät	Osatekijät, joiden avulla kuvataan käyttäjille tarjottavaa liikennejärjestelmän kokonaispalvelutasoa eri matka- ja tavararyhmissä. Palvelutasotekijöitä voidaan tunnistaa lukuisia ja niitä voidaan nimetä ja ryhmitellä eri tavoin. Tässä työssä on asian- tuntijatyönä tunnistettu ja nimetty pitkien matkojen ja kuljetusten näkökulmasta oleelliset, ja ryhmitelty ne matka- ja tavararyhmittäin tärkeysjärjestykseen.
Palvelutaso	Käyttäjän näkökulmasta kirjoitettu kuvaus liikennejärjestelmän käyttäjälle tarjoamista liikkumis- tai kuljetusmahdollisuuksista, palveluista ja niiden laadusta. Palvelutasot ovat järjestelmällinen tapa kuvata tarjotun palvelun laatua valittujen palvelutasotekijöiden avulla.
Indikaattorit	Teknisiä mittareita, joiden avulla on pyritty kuvamaan sitä, mitä käyttäjän palvelutasot voisivat tarkoittaa liikennejärjestelmän ominaisuuksina. Indikaattoreita tarvitaan palvelutason toteutumisen seurantaan ja mittaamiseen.
Käyttäjä	Käyttäjällä ymmärretään liikennejärjestelmän käyttäjää, asiakasta. Matkoissa käyttäjä on matkantekijä. Kuljetuksissa käyttäjänä on tarkasteltu tavarantoimittajaa.
Palvelutasotavoite	Kuvaus siitä, millaista palvelutasoa milläkin alueella tai alue- tyypillä, yhteysväillä tai liikkumisvyöhykkeellä tavoitellaan. Palvelutasotavoitteessa yhdistyvät käyttäjän näkökulma ja yhteiskunnallisia ja alueellisia tavoitteita.

3 Palvelutasotekijät

Palvelutasotekijöiden määrittelyä koskevassa työvaiheessa tavoitteena oli koota yhteen ja ymmärtää palvelutasotekijöiden muutostarpeita koskevaa tietoa muissa jo to-teutetuissa aiheeseen liittyvissä hankkeissa sekä laatia ehdotus pitkien matkojen ja kuljetusten palvelutasotekijöistä. Työskentelytapana oli aiempia ja rinnakkaisia tutkimuksia koskenut kirjallisuusselvitys ja konsulttihaastattelut.

Palvelutasotekijöitä voidaan luokitella usealla eri tavalla ja eri näkökulmista. Pitkien matkojen palvelutasotekijät päädyttiin tässä työssä jaottelemaan a) turvallisuustekijöihin, b) saavutettavuuteen vaikuttaviin tekijöihin sekä c) laatu- ja hintatekijöihin, joilla voidaan edellisten lisäksi vaikuttaa kulkutavan ja -reitin valintaan. Tarkoituksena on, että jaottelu toimisi yhtenä luontevana lähtökohtana palvelutasotekijöiden priorisoinnissa.

- a) Turvallisuus on tärkeää kaikilla matkoilla ja sitä voidaan käsitellä myös reuna-aehtona.
- b) Yrityksille ja asukkaille tärkeitä saavutettavuustekijöitä ovat sopivan yhteyden olemassaolo, matka-aika ja sen ennakoitavuus sekä matkan esteettömyys. Matka-aika on tärkeä tekijä myös aluekehityksen näkökulmasta, sillä sen kautta määrittyy keskeisiä asukkaiden ja yritysten sijoittumispreferenssejä, joista merkittävimpiä ovat työmarkkinoiden koko, asiakaspotentiaali ja työelämän vaatimat vuorovaikutusmahdollisuudet.
- c) Laatu- ja hintatekijöillä voidaan edellisten lisäksi vaikuttaa matkapäätöksiin sekä kulkutavan ja kulkureitin valintaan, ja ohjata liikkumista kestäviin kulkutapoihin.



Kuva 5. Matkojen ja kuljetusten tärkeimmät palvelutasotekijät.

Palvelutasotavoitteita määritellään ja palvelutasotekijöitä hyödynnetään erilaisissa käyttötarkoituksissa suunnittelusta päätöksentekoon ja seurantaan. Eri käyttötilanteissa on oleellista käyttää ja priorisoida kulloinkin relevantteja palvelutasotekijöitä.

3.1 Matkojen palvelutasotekijät

Pitkillä henkilöautomatkalla tärkeimpiä palvelutasotekijöitä ovat turvallisuus, matka-aika, ennakoitavuus, hallittavuus sekä mukavuus.

- **Turvallisuutta** käsitellään asiakkaan näkökulmasta ensisijaisesti turvallisuuden tunteena liikenteessä ja terminaaleissa, ja liikennepalveluiden järjestäjän näkökulmasta toteutuneena liikenneturvallisuutena. Turvallisuus on tärkeää kaikissa matkaryhmissä.
- **Matka-aikaa** käsitellään henkilöautoilussa nopeustasona ja joukkoliikenteessä suhteellisenä matka-aikana henkilöauton matka-aikaan verrattuna. Lisäksi käsitellään erikseen saavutettavuusvyöhykkeitä (kuten pitkämatkaisen työssäkäynnin vyöhyke ja työelämän vuorovaikutuksen vyöhyke), joissa matka-aika on keskeinen rajaava tekijä. Matka-ajan merkitys korostuu työ- ja työasiamatkoilla sekä liittymämatkoilla kansainväliseen liikenneverkkoon.
- **Ennakoitavuus** merkitsee matkan toteutumista odotetun aikataulun mukaisesti ilman yllätyksiä. Ennakoitavuus korostuu aikatauluun sidotuissa liittymämatkoilla.
- **Hallittavuudella** kuvataan asiakkaan saamaa tunnetta matkan hallinnasta riittävän informaation ja opastuksen sekä liikennejärjestelmän selkeyden avulla niin matkaa suunniteltaessa kuin sen aikana. Hallittavuudella kuvataan mm. sitä, kuinka hyvin asiakas on tietoinen erilaisista liikennejärjestelmän tarjoamista liikkumisvaihtoehdoista ja liikennejärjestelmän tilasta. Hallittavuuden merkitys korostuu satunnaisilla matkoilla ja matkan aikana kaikilla aikataulusidonnaisilla matkoilla.
- **Mukavuudella** kuvataan tehdyissä määrittelyissä henkilöautoilussa ajamisen miellyttävyyttä ja joukkoliikenteessä mahdollisuutta käyttää matka-aikaa lepoon tai työskentelyyn.

Muilla kuin henkilöautolla tehtävillä pitkillä matkoilla tärkeiksi palvelutasotekijöiksi tunnistettiin yllämainittujen lisäksi yhteyden olemassaolo, esteettömyys ja matkan hinta.

- **Yhteyksillä** kuvataan liikkumismahdollisuuksien määrää ja ajallista kohdentumista tietyllä yhteysvälillä.
- **Esteettömyyttä** on käsitelty yleisesti lähinnä ennakkojärjestelyjen tarpeen ja reitin valinnan näkökulmista.
- **Matkan hinnalle** asetetaan tavoitteita vain julkisessa liikenteessä. Matkan hinnalla tarkoitetaan käyttäjän suoraan maksamaa hintaa liikkumisesta. Matkan hintaa verrataan henkilöautoilun koettuun verolliseen Out of Pocket -hintaan¹.

¹ Henkilöauton verollinen Out of Pocket -kustannus on Tiehankkeiden arviointiohjeen (13/2013) liitteen 3 mukaan 11,95 snt/km.

Liityntäyhteyksiä käsitellään lisäksi erikseen osana matkaketjujen palvelutason määrittelyssä.

3.2 Kuljetusten palvelutasotekijät

Lähtökohtana palvelutasotavoitteiden asettelussa ovat asiakkaan esittämät toimitusvaatimukset, jotka koskevat yleensä toimitusaikaa, kuljetuksen perilletuloaikaa, tuotteiden laatua ja usein myös kuljetustapaa tai suuryksikköä, jossa tilattu tavara toimitetaan perille. Kuljetusten palvelutasoja tarkastellaan tavararyhmittäin: irtotavarat, massatuotteet, kulutus- ja investointitavarat, tuoretuotteet ja vaaralliset aineet

Kuljetuksissa päädyttiin tarkastelemaan palvelutasotekijöinä yhteyksiä, matka-aikaa, ennakoitavuutta ja hallittavuutta sekä turvallisuutta. Nämä kaikki palvelutasotekijät tunnistettiin tärkeiksi kaikissa tavararyhmissä. Eri palvelutasotekijöiden merkitys tavararyhmittäin on seuraava:

- **Yhteydet** määrittelevät reunaehdot käytettävissä oleville kuljetustavoille (kuten rautatiekuljetus) ja kuljetusketjuille sekä sille, millaista kuljetuspalvelua yhteydellä (erityisesti meriyhteyksillä) on saatavana ja millaista kuljetuskalustoa yhteydellä voidaan käyttää.
- **Matka-aikaan** vaikuttavat yhteyksien tekniset ominaisuudet, liikenne, kuljetuspalvelut ja liikenneinformaatio. Matka-aika vaikuttaa myös siihen, miten kustannuksiin vaikuttava kaluston kierto saadaan järjestettyä ja missä logistiikkakeskukset ja jakeluterminaalit sijaitsevat.
- **Ennakoitavuus ja hallittavuus.** Ennakoitavuudella tarkoitetaan kuljetuksen tai sen osan perilletuloajan tarkkuutta suhteessa suunnitellun aikataulun mukaiseen perilletuloaikaan. Lähtökohtaisesti toimitus on aina hoidettava perille asiakkaan tilauksessa esittämän aikaikkunan mukaisesti. Kuljetuksesta aiheutuvan kustannuksen kannalta on tärkeää, että kuljetuksen eri osavaiheiden etenevät suunnitellusti. Ennakoitavuuteen vaikuttavat sekä tavalliset (säännölliset) että odottamattomat häiriöt kuljetuksen aikana. Tärkeää on, että toimitusketjua voidaan hallita toimituksen etenemisen ja liikennetilanteen seurannan avulla, jolloin mahdollisiin häiriöihin voidaan reagoida esimerkiksi kuljetusreittiä muuttamalla.
- **Turvallisuutta** voidaan käsitellä myös reunaehtona. Erityisen tärkeää turvallisuus on vaarallisten aineiden kuljetuksissa, joissa mahdollisilla onnettomuuksilla voi olla laajoja haittavaikutuksia. Liikenneturvallisuus on myös työturvallisuustekijä. Onnettomuuksilla on merkitystä myös ennakoitavuudelle.

Kustannus (käyttäjän silmissä hinta) ei ole varsinainen palvelutasotekijä, koska edellä mainitut tekijät (etenkin yhteydet, matka-aika ja ennakoitavuus) yhdessä kuljetusvirran suuruuden ja frekvenssivaatimuksen kanssa vaikuttavat keskeisesti siihen, kuinka suuret kustannukset kuljetusten tuottaminen aiheuttaa. Koska asiakas maksaa viime kädessä kuljetuksen, on tärkeää tarkastella palvelutasotekijöitä myös operatiivisen toiminnan tehokkuuden kannalta. Lisäksi kustannuksiin vaikuttavat merkittävästi liikennejärjestelmän ulkopuoliset tekijät (polttoaineen hinta, verotus, ympäristölainsäädäntö, väylämaksut, työ- ja lepoaikasäädökset jne.). Kustannukset tulevat suunnittelun yhteydessä otetuiksi huomioon muissa päätöksenteon vaiheissa, kuten ympäristövaikutusten ja yhteiskuntataloudellisten vaikutusten arvioinneissa ja vertailuissa. Tarkastelua havainnollistetaan liitteessä 1 kahdella esimerkillä. Myöhemmin tässä raportissa esitetyt palvelutasokuvaukset perustuvat esimerkkien kaltaisiin tavararyhmäkohtaisiin analyysihin.

4 Palvelutasot

Palvelutasoja on määritetty kolme. Yksi työn suurimpia haasteita on ollut tasojen määrittely: miten voidaan tunnistaa, milloin palvelutaso on liian heikko ja milloin taas palvelutaso on niin hyvä, että sitä voidaan laskea ilman merkittävää haittaa käyttäjille. Käyttäjänäkökulmasta luokittelun lähtökohtana on ollut ajatus, että **alhaisimmalakin tasolla** (Taso *) matka tai kuljetus on ylipäättään mahdollista tehdä turvallisesti. **Paras palvelutaso** (Taso ***) taas tarjoaa selkeästi hyödyllistä liikennejärjestelmän kokonaispalvelua, joka voi näkyä kilpailuetuna yrityksille tai alueille tai kohdentua suoraan käyttäjään parantaen selvästi arjen toimivuutta. Ilman henkilöautoa tehtävissä matkoissa hyvä palvelutaso on myös sitä, että joukkoliikenne on henkilöautoilua houkuttelevampaa. Tarkasteluissa on johdonmukaisesti pysytelty käyttäjänäkökulmassa.

Vaikka tarpeet tietyssä matkaryhmässä ovat yhteneväisiä, kohdistuu matkojen palvelutasoon erilaisia vaateita riippuen siitä, tehdäänkö matka henkilöautolla vai ilman henkilöautoa. Henkilöautolla tehtävien matkojen palvelutasovaateet liittyvät valtaosin tieverkon ja sen ylläpidon keinoin järjestettäviin asioihin. Ilman henkilöautoa tehtävillä matkoilla palvelutasovaateet kohdistuvat erityisesti julkiseen liikenteeseen ja sen oheispalveluihin. Suuri osa pitkistä matkoista tehdään henkilöautolla, minkä vuoksi henkilöautomatkojen palvelutaso on tärkeä. Pitkillä matkoilla tavoitteena on lisätä julkisen liikenteen käyttöä ja se edellyttää julkisen liikenteen ja siihen liittyvien palveluiden ja hinnoittelun kehittämistä. Näistä syistä johtuen päätettiin, että kulkumuotoneutraaliudesta kannattaa tässä suhteessa luopua ja tavoitteita asettaa osin **erikseen henkilöautolla ja ilman henkilöautoa tehtäville matkoille**. Ilman henkilöautoa tehtävien matkojen tavoitteissa ei otettu kantaa liikkumismuotoon, vaan ajatuksena on, että palvelutaso voidaan tuottaa joillain nykyisistä julkisen liikenteen muodoista tai mahdollisesti uusilla liikkumistavoilla. Kustakin matkaryhmistä esitetään tavoitteita vain kaikkein oleellisimmille palvelutasotekijöille. Vaikka vähempi-merkityksisiä asioita tunnistetaan, ei kaikille tekijöille aseteta joka matkaryhmässä tavoitteita.

Kuljetuksissa tarkastelu perustuu asiakasnäkökulmaan, jossa otetaan huomioon myös palvelutasotekijöiden merkitys kuljetuskustannusten kannalta. Kuljetuskustannus on tärkeä tekijä niin tuotteita valmistavalle kuin tuotteita ostavalle yritykselle. Kunkin tavararyhmän osalta on kuvattu tyypillisimmät tavararyhmän jakelujärjestelmät ja kuljetustavat. Kuljetusten palvelutasovaatimukset vaihtelevat hyvin paljon tavararyhmien sisällä. Tähän vaikuttaa tavararyhmiin sisältyvien tavaralajien epähomogeenisuus, matkojen laaja pituusjakauma (kotimaan kuljetuksista Overseas-liikenteen merikuljetuksiin), tavaravirtojen kokojen huomattava vaihtelu, vaihtelevat toimitusaikavaatimukset (pikatoimitukset vs. normaalit toimitukset) ja terminaali-toimintoihin liittyvä tavaroiden käsittelytarve (suuryksikkökuljetukset vs. Break Bulk-kuljetukset). Tämän vuoksi on hyvin hankalaa esittää esimerkiksi ennakoitavuudelle yleispätevää minuutti- tai tuntimääräistä tavoitetasoa. Esitettyjä tavoitetasoja sovellettaessa on arvioitava ja tunnistettava konkreettinen kuljetustarve ja siihen liittyvät palvelutasovaatimukset, ottaen huomioon myös operatiivisen toiminnan tarpeet.

Tarkoitus on, että jatkossa peruspalvelutasoa voidaan kuvata nyt esitettyjen tasojen avulla. Eri alueilla peruspalvelutaso olisi erilainen. Esimerkiksi Helsingin ja Turun välillä suurilla matkavirroilla peruspalvelutaso ilman henkilö autoa tehtävissä matkoissa voisi olla ”Taso ***” ja hiljaisemman kysynnän alueilla ”Taso **”. Vastaavasti haja-asutusalueen raakapuun tai tuoretuotteiden alueellisissa jakelukuljetuksissa tavoite-taso voisi olla alempi kuin maan eri osien välisissä runkokuljetuksissa tai tärkeimmillä ulkomaanyhteyksillä, joissa mahdolliset palvelutasopuutteet heijastuvat laajemmin kuljetusketjuihin ja eri osapuoliin.

Taulukoissa 5–8 on ehdotukset matkojen ja kuljetusten palvelutasoista käyttäjän näkökulmasta.

4.1 Matkojen palvelutasokuvaukset

Matkojen turvallisuus näyttäytyisi asiakkaan näkökulmasta seuraavasti.

Taulukko 5. Kuvaus matkojen turvallisuudesta eri palvelutasoilla asiakkaan näkökulmasta.

Taso *	Taso **	Taso ***
Turvallisuus		
<p>Koetulla turvattomuuden tunteella voi olla vaikutusta kulkutavan, matkustusajankohdan tai reitin valintaan ja matkapäätökseen.</p> <p>Turvallisuus edellyttää liikennesääntöjen tai muiden ohjeiden mukaista toimintaa ja voi edellyttää myös liikkujan oman toiminnan sopeuttamista matkan aikana.</p>	<p>Kaikki matkat ovat normaaliolosuhteissa niin turvallisia, että turvallisuuden tunteella ei ole suurta vaikutusta kulkutavan, matkustusajankohdan tai reitin valintaan tai matkapäätökseen.</p> <p>Turvallisuus edellyttää liikennesääntöjen muiden ohjeiden mukaista toimintaa ja voi edellyttää myös liikkujan oman toiminnan sopeuttamista matkan aikana. Inhimillisten erehdysten seurauksena tapahtuvien onnettomuuksien seuraukset eivät yleensä ole vakavia.</p>	<p>Kaikki matkat ovat pääsääntöisesti kaikissa oloissa niin turvallisia, että turvallisuuden tunteella ei ole vaikutusta kulkutavan, matkustusajankohdan tai reitin valintaan tai matkapäätökseen.</p> <p>Liikennejärjestelmä tukee liikkujan käyttäytymistä toivotulla tavalla. Turvallisuus on pääsääntöisesti varmistettu myös tilanteissa, joissa erehdyksessä poiketaan liikennesäännöistä muiden ohjeiden tai säännöistä poikkeaminen on estetty.</p> <p>Turvallisuus edellyttää vain poikkeusoloissa liikkujan oman toiminnan sopeuttamista matkan aikana.</p>

Henkilöautolla tehtävillä pitkillä matkoilla palvelutaso näyttäytyisi asiakkaan näkökulmasta seuraavasti.

Taulukko 6. Henkilöautolla tehtävien matkojen palvelutaso asiakkaan silmin.

Taso *	Taso **	Taso ***
Matka-aika, nopeustaso, lisäksi absoluuttista matka-aikaa koskevia alueellisia tavoitteita		
Keskimääräinen matkanopeus yhteysvälillä kesällä yli 70 km/h. Liikenne sujuu pääosin luvatussa nopeustasossa.	Keskimääräinen matkanopeus yhteysvälillä kesällä yli 80 km/h. Liikenne sujuu pääosin luvatussa nopeustasossa.	Keskimääräinen matkanopeus yhteysvälillä kesällä yli 90 km/h. Liikenne sujuu pääosin luvatussa nopeustasossa.
Ennakoitavuus korostuu työ- ja työasiamatkoilla		
Osa käyttäjistä on tyytymättömiä matka-aikojen ennakoitavuuteen. Yllättäviä viivytyksiä tapahtuu saannollisessa liikenteessä jopa viikoittain ja niistä saadaan tietoa vain ajoittain. Kansalainen varautuu viivytykseen etenkin sellaisilla matkoilla, joilla tiettyyn aikaan perille saapuminen on kriittistä.	Matka-aikojen ennakoitavuus koetaan tyydyttäväksi. Yllättäviä viivytyksiä tapahtuu saannollisessa liikenteessä keskimäärin muutamia kuukaudessa ja niistä saadaan tietoa melko kattavasti. Häiriön sattuessa käytössä on Vaihtoehtoisia reittejä. Kansalainen osaa varautua viivytykseen etenkin sellaisilla matkoilla, joissa tiettyyn aikaan perille saapuminen on kriittistä.	Matka-aikojen ennakoitavuus koetaan hyväksi. Yllättäviä viivytyksiä tapahtuu silloin tällöin, mutta niistä saadaan useimmiten tieto nopeasti. Häiriön sattuessa käytössä on vaihtoehtoisia reittejä. Kansalaiset tiedostavat myöhästymisen mahdollisuuden, vaikka siihen ei erityisesti tarvitse varautua eivätkä ne vaikuta kansalaisten toimintaan.
työmatkat, työasiamatkat		
Yllä esitetyn lisäksi aamulla ja iltapäivällä suurten kaupunkiseutujen liikenteessä ruuhkapiikeistä johtuvia viivytyksiä		
mökkimatkat		
Yhteys voi hetkittäin katketa (avattavat sillat, ym.). Ruuhkia esiintyy viikonloppuisin ja lomaliikenteessä.	Ruuhkia esiintyy viikonloppuisin ja lomaliikenteessä. Lähtöaikaa sovittelemalla on mahdollista välttää pahat ruuhkat.	
Mukavuus korostuu yhteysväleillä, joilla ei ole kilpailukykyistä joukkoliikennettä		
Matkan tekeminen on mahdollista, mutta ajamisen mukavuudesta voi joutua tinkimään tien pinnan kunnon, tai keliolosuhteiden vuoksi tai pimeällä. Vaikeissa säätilanteissa liikkujilta edellytetään erityistä varovaisuutta.	Pääosin miellyttävät ajo-olosuhteet, mutta ajokäyttäytymistä voi joutua sopeuttamaan tai näkyvyyden (mm. pimeys) tai keliolosuhteiden vuoksi. Vaikeissa säätilanteissa edellytetään varovaisuutta. Liikkujan käytössä on matkan tekemistä tukevia palveluita.	Tasainen, nopeusrajoitusten mukainen liikkuminen on mahdollista ja nopeusvaihtelut vähäisiä. Ajo-olosuhteet ovat pääsääntöisesti helpot ympäri vuoden ja vuorokauden. Vallitsevat säätilanteet edellyttävät vain harvoin liikkumiskäyttäytymisen sopeuttamista. Liikkujan käytössä on matkan tekemistä tukevia palveluita.
Hallittavuus		
Tieto ennalta tiedossa olevista häiriöistä on saatavilla, mutta tiedon saanti edellyttää omaa aktiivisuutta palveluiden käytössä.	Liikenteen ajantasaisista tietoa, kuten tiedot odottamattomista häiriöistä on käyttäjien saatavilla ennen matkaa ja matkan aikana. Tiedon saanti edellyttää omaa aktiivisuutta palveluiden käytössä.	Liikenteen ajantasainen tieto on räätälöitävissä käyttäjäkohtaiseksi. Tiedon saamisessa on mahdollista hyödyntää useita eri kanavia.

Ilman henkilöautoa tehtävillä pitkällä matkoilla palvelutaso näyttäytyisi asiakkaan näkökulmasta seuraavasti.

Taulukko 7. Ilman henkilöautoa tehtävien matkojen palvelutaso asiakkaan silmin.

Taso *	Taso **	Taso ***
(Runko-) Yhteydet		
yhteenvedo, poikkeamat käsitelty matkaryhmittäisissä tarkasteluissa		
Yhteyksiä on tarjolla, mutta aikatauluja joutuu sovitteluun. Tavallisimpien aikojen tai matkakohteitten ulkopuolella matkan tekeminen edellyttää henkilöauton käyttöä tai yöpymistä matkalla.	Arkisin aamulla, päivällä ja iltapäivisin/illalla on tarjolla erilaisia liikkumismahdollisuuksia, mutta aikatauluja voi joutua sovitteluun.	Kaikkina aikoina on tarjolla kattavasti nopeita liikkumismahdollisuuksia. Vilkkaimpina aikoina aikatauluja ei ole tarpeen sovittella.
erityistä työmatkoilla		
Matkustaminen on mahdollista tavallisimpina työssäkäyntiaikoina aamuisin ja iltapäivisin kaikkina arkipäivinä.	Matkustaminen on mahdollista illalla ja viikonloppuisin (vuorotyö). Aikatauluja voi joutua sovitteluun.	Kuten yleistavoite (yllä)
erityistä opiskelumatkoilla		
Matkustaminen on mahdollista vähintään perjantai-iltapäiväisin ja sunnuntai-iltaisoin ja/tai maanantai-aamuisin kouluvuoden aikana.	Kuten yleistavoite (yllä)	Kuten yleistavoite (yllä)
erityistä työasiamatkoilla		
Matkustaminen on mahdollista arkaamuisin ja iltapäivisin/iltaisoin.	Edestakainen matka on mahdollista tehdä yhden päivän aikana. Aikatauluja joutuu sovitteluun.	Edestakainen matka on mahdollista tehdä yhden päivän aikana.
erityistä vapaa-ajan matkoilla		
Henkilöauton käyttö on pääsääntöisesti välttämätöntä	Matkustaminen runkoreitillä on mahdollista viikonloppuisin ja loma-aikojen alkamis- ja päättymisaikoina. Aikatauluja joutuu sovitteluun ja liittynyt voivat edellyttää henkilöauton käyttöä.	Erilaisina aikoina, erityisesti viikonloppuisin ja loma-aikoina on tarjolla kattavasti liikkumismahdollisuuksia runkoreiteillä.
Liityntäyhteydet		
Kotimaiseen kaukoliikenteen verkkoon, lyhyet liityntämatkat esim. kaupunkiseudulla. Korostuvat erityisesti työ- ja opiskelumatkoilla.		
Liikenteen solmukohdat, kuten asemat ja pysäkit ovat hyvin tunnistettavissa ja saavutettavissa, mutta liityntä edellyttää usein henkilöauton käyttöä. Liityntäpysäköinti on yleensä mahdollista, mutta voi edellyttää ajan varaamista paikan etsimiseen ja liityntäkävelyyn, koska järjestettyä liityntäpysäköintiä ei ole välttämättä tarjolla.	Vähintään aamu- ja iltapäivävuoroille on mahdollista tehdä liityntämatka ilman henkilöautoa. Asemalla/terminaalissa on järjestetty sääsuoja, liityntäpysäköinti henkilöautolla ja/tai polkupyörällä.	Kaikille kaukoliikenteen vuoroille on mahdollista tehdä liityntämatka ilman henkilöautoa. Asemalla/terminaalissa on järjestetty lämmin odotustila ja laadukas liityntäpysäköinti henkilöautolla ja/tai polkupyörällä.

Taso *	Taso **	Taso ***
Liittynyt kansainväliseen verkkoon		
Vähintään merkittävän kv. liikenteen terminaaliiin suuntautuva menovuoro arkisin aamulla ja paluuvuoro illalla. Yhteys voi olla vaihdollinen.	Vähintään merkittävän kv. liikenteen terminaaliiin suuntautuva menovuoro arkisin varhaisaamussa ja paluuvuoro myöhäisillalla. Viikonloppuvuoroja.	Vähintään yksi menovuoro merkittävän kv. liikenteen terminaaliiin päivittäin varhaisaamussa, keskipäivällä ja paluuvuoro myöhäisillalla.
Ennakoitavuus korostuu työ- ja työasiamatkoilla sekä liittynöissä kansainväliseen liikenneverkkoon		
Matka-aikasuunnitelmat (mm. aikataulut) pitävät ja vakavia häiriöitä sattuu harvoin.	Matka-aikasuunnitelmat pitävät ja vakavia häiriöitä sattuu harvoin. Häiriön sattuessa voidaan väliaikaisratkaisuilla tarjota tarjolla korvaava kulkutapa ja/tai reitti.	Matka-aikasuunnitelmat pitävät ja häiriöitä sattuu harvoin. Häiriön sattuessa liikennejärjestelmässä on useimpiin tarpeisiin tarjolla korvaava kulkutapa ja/tai reitti
Esteettömyys		
Matkan pystyy tekemään. Esteetön liikkuminen voi vaatia erityisjärjestelyistä esimerkiksi matkareittien tms. suhteen.	Esteetön liikkuminen on järjestettävissä avustettuna/erityisjärjestelyin.	Esteetön liikkuminen on vaivatonta ilman ennakkojärjestelyjä tai avustajaa.
Matka-aika suhteellinen		
Matka-aika voi olla selvästi henkilöauton matka-aikaa pidempi.	Tarjolla on yhteyksiä, joiden matka-aika on runkomatkalla enintään 1,2 kertaa henkilöauton matka-aika.	Runkomatka on mahdollista tehdä nopeammin kuin henkilöautolla.
Matkan hinta korostuu opiskelu- ja vapaa-ajan matkoilla		
Säännöllinen matkustaminen on satunnaista matkustamista edullisempaa julkisessa liikenteessä.	Käytössä on muu/muita kulkutapoja, joiden käyttökustannukset ovat henkilöautoilun kanssa samaa suuruusluokkaa.	Käytössä on henkilöautoilua edullisempia liikkumistapoja.
Mukavuus Sisältää useita laatutekijöitä paikanvarauksesta tavaroiden kuljettamiseen. Osatekijöitä määritetään tarkemmin joukkoliikenteen palvelutason määrittelyssä.		
Yli 6 tuntia kestäväillä, yöaikaan tehtävillä matkoilla on lepomahdollisuus.	Työskentely matkan aikana on mahdollista.	Työskentely tai lepo matkan aikana on mahdollista.
Hallittavuus korostuu satunnaisilla matkoilla ja matkan aikana aikatauluun sidotuilla matkoilla kuten työmatkat.		
Tiedon erilaisista matkavaihtoehtoista löytää helposti ennen matkaa ja opastus matkan aikana on toimivaa. Tiedon saanti edellyttää omaa aktiivisuutta palveluiden käytössä.	Tiedot erilaisista matkavaihtoehtoista ja liikennejärjestelmän mahdollisista ennalta tiedossa olevista häiriöistä saa ajantasaisesti yhdestä lähteestä ennen matkaa ja matkan aikana. Tiedon saanti edellyttää omaa aktiivisuutta palveluiden käytössä.	Tiedot erilaisista matkavaihtoehtoista ja liikennejärjestelmän mahdollisista ennalta tiedossa olevista ja odottamattomista häiriöistä saa koko matkakettua ja eri vaihtoehtoja koskien ajantasaisesti samasta lähteestä ennen matkaa ja matkan aikana. Tiedon saamisessa on mahdollista hyödyntää useita eri kanavia. Matkan maksaminen on mahdollista yhdellä kertaa koko matkakettulle.

4.2 Kuljetusten palvelutasokuvaukset

Seuraavaan on koottu kuljetusten palvelutasokuvausten yhteenveto kokoamalla kuhunkin kuvaukseen eri tavararyhmien tarpeista ne, jotka asettavat liikennejärjestelmälle ja palveluille kovimmat odotukset. Todellisessa tarkastelukohteessa, jossa tavararyhmäkohtainen kysyntä tunnetaan, realistinen palvelutasotarve voi olla vähemmän tiukka.

Taulukko 8. Kuljetusten palvelutasokuvausten yhteenveto.

Taso *	Taso **	Taso ***
Yhteydet		
Kuljetukset voidaan hoitaa luotettavasti päivittäin ja ympärivuotisesti vähintään yhdellä kuljetustavalla tai kuljetusketjulla. Kansainvälisten meri- ja lentorahtiyhteyksien lähtö- ja reittitarjonta vastaa liikenteen markkinaehtois- ta kysyntää.	Kuljetukset voidaan hoitaa luotettavasti päivittäin ja ympärivuotisesti vähintään kahdella kuljetustavalla tai kuljetusketjulla. Volyymien ollessa suuria, yhteydet mahdollistavat optimaalisen kaluston käytön jollakin kuljetustavalla ja reitillä. Kansainvälisten meri- ja lentorahtiyhteyksien lähtö- ja reittitarjonta vastaa liikenteen markkinaehtois- ta kysyntää.	Kuljetukset voidaan hoitaa päivittäin ja ympärivuotisesti useita kuljetustapoja kuljetusketjuja käyttäen. Volyymien ollessa suuria, yhteydet mahdollistavat optimaalisen kaluston käytön. Kansainvälisten meri- ja lentorahtiyhteyksien lähtö- ja reittitarjonta vastaa liikenteen markkinaehtois- ta kysyntää.
Matka-aika		
Kuljetukset voidaan hoitaa asiakkaille sovittujen aikataulujen mukaisesti eli toimitus kotimaassa yleensä 24 tunnin ja toimitus Pohjois-Euroopan logistiikkakeskuksista Suomeen 48–72 tunnin sisällä. Runkoyhteyksillä matkanopeus on hyvä.	Kuljetukset voidaan hoitaa asiakkaille sovittujen aikataulujen mukaisesti eli toimitus kotimaassa yleensä 12–24 tunnin ja toimitus Pohjois-Euroopan logistiikkakeskuksista Suomeen 24–48 tunnin sisällä. Runkoyhteyksillä ja yhteyksillä tärkeimpiin terminaalihin, logistiikkakeskuksiin ja tuotantolaitoksille matkanopeus on hyvä ja terminaalien aukioloajat mahdollistavat kaluston tehokkaan käyttöasteen ja tasaisen kuljetusvirran.	Kuljetukset voidaan hoitaa asiakkaille sovittujen aikataulujen mukaisesti eli toimitus kotimaassa yleensä 12 tunnin ja toimitus Pohjois-Euroopan logistiikkakeskuksista Suomeen 12–24 tunnin sisällä. Runkoyhteyksillä ja yhteyksillä tärkeimpiin terminaalihin, logistiikkakeskuksiin ja tuotantolaitoksille matkanopeus on hyvä ja terminaalien aukioloajat mahdollistavat kaluston tehokkaan käyttöasteen ja tasaisen kuljetusvirran.
Ennakoitavuus ja hallittavuus		
Kuljetukset saapuvat asiakkaille pääsääntöisesti sovittun aikataulun mukaisesti. Kuljetusketjun häiriöt ovat vähäisiä eivätkä aiheuta myöhästymisiä jatkokuljetuksista tai häiriöitä asiakkaan tuotantoprosesseihin. Mahdollisiin häiriöihin voidaan reagoida toimituksen etenemistä koskevan informaation avulla.	Kuljetukset saapuvat asiakkaille pääsääntöisesti sovittun aikataulun mukaisesti. Kuljetusketjun häiriöt ovat vähäisiä eivätkä aiheuta myöhästymisiä jatkokuljetuksista tai häiriöitä asiakkaan tuotantoprosesseihin. Mahdollisiin häiriöihin voidaan reagoida toimituksen etenemistä ja liikennettä koskevan informaation avulla.	Kuljetukset saapuvat asiakkaille sovittun aikataulun mukaisesti. Kuljetusketjun osat nivoutuvat aikataulullisesti hyvin yhteen ja tieto kuljetuksen saapumisesta menee ajoissa asiakkaalle ja vastaanottoterminaalisiin. Mahdollisiin häiriöihin voidaan reagoida toimituksen etenemistä ja liikennettä koskevan informaation avulla.

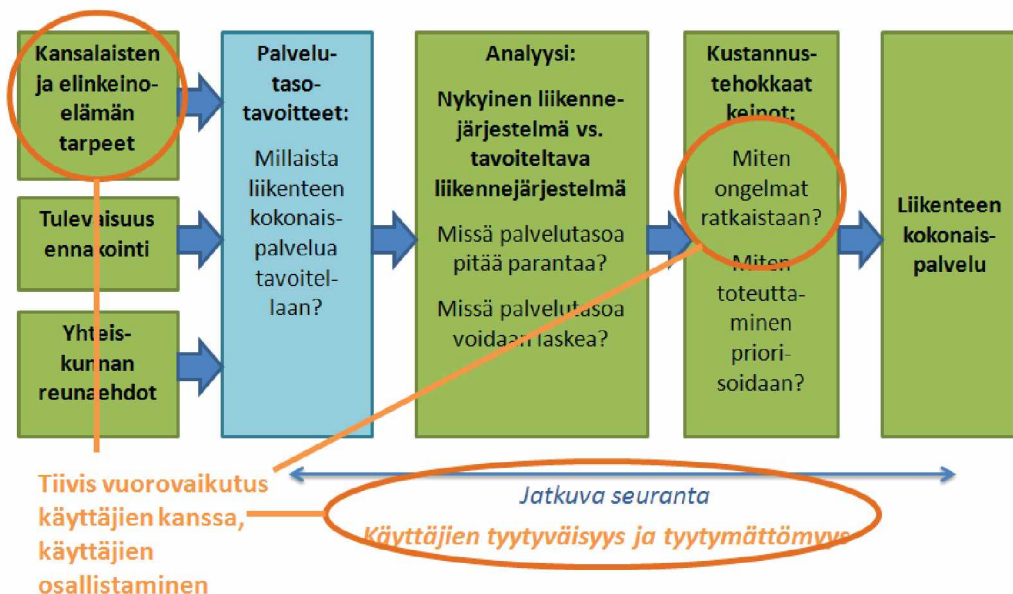
Taso *	Taso **	Taso ***
Turvallisuus		
Kuljetukset voidaan hoitaa niin, ettei niistä aiheudu vaaraa kuljetuksen suorittajalle, ulkopuolisille tahoille tai ympäristölle. Kuljetuksissa noudatetaan ajo- ja lepoaikamääräyksiä, erillisiä vaarallisten aineiden kuljetuksia koskevia määräyksiä.		
Käytettävien kuljetusreittien onnettomuusriski on keskimääräinen.	Käytettävien kuljetusreittien onnettomuusriski on keskimääräistä parempi.	Käytettävien kuljetusreittien onnettomuusriski pieni.

5 Käyttäjärühmät, tarpeet ja palvelutasot

5.1 Käyttäjälähtöinen suunnittelu

Palvelutasoajattelussa keskeisenä lähtökohtana on palvelutason kuvaaminen käyttäjien tarpeitten näkökulmasta. Käyttäjien näkökulma tuodaan esille perinteisesti käyttäjäkeskeisessä (User-Centric) suunnittelussa, jossa suunnittelija tutkii käyttäjien tarpeita ja toimintaa, ja muuntaa käyttäjien tarpeet ja päämäärät suunnitteluratkaisuiksi. Käyttäjä on tutkimuksen kohde (objekti), jonka tarpeista, käyttäytymisestä ja toiminnasta ollaan kiinnostuneita. Aidossa käyttäjälähtöisessä suunnittelussa (User-Driven) käyttäjät osallistetaan mukaan suunnitteluun, jolloin käyttäjän rooli muuttuu objektista subjektiksi. Tässä työssä, kuten palvelutasoprosessin aiemmissakin vaiheissa, asiakkaita ja heidän tarpeita kuvataan erilaisten käyttäjäprofiilien kautta niin, että ryhmittelyt tehdään aiemman suunnittelutiedon pohjalta. Jatkossa käyttäjänäkökulmaa tulisi saada entistä vahvemmin matkojen ja kuljetusten palvelutason määrittelyyn ja seurantaan kytkemällä todellisia käyttäjiä mukaan suunnitteluprosessiin. Tällä tarkoitetaan siirtymistä esimerkiksi perinteisistä kyselyistä ja haastatteluista havainnointiin ja käyttäjien osallistamiseen.

Palvelutasotavoitteilla kuvataan sellaista liikenteen kokonaispalvelua, jolla pystytään tyydyttämään erilaiset käyttäjien liikkumis- tai kuljetustarpeet sekä alueellisia ja yhteiskunnallisia tavoitteita. Tarvelähtöisyys on palvelusomäärityksessä keskiössä. Käyttäjät tulisi kytkeä mukaan palvelutason määrittelyyn erityisesti tarpeiden tunnistamisvaiheessa sekä ratkaisujen suunnitteluvaiheissa. Sen sijaan itse palvelutason määrittely voidaan nähdä asiantuntijatehtävänä, jossa on yhteensovitettava käyttäjien ja alueiden tarpeet, ennakoitava tulevaisuutta ja otettava huomioon yhteiskunnan reunaehdot kuten esimerkiksi liikenne- ja ilmastopoliittiset tavoitteet ja käytettävissä oleva rahoitus. Palvelutasotavoitteilla kuvataan alueen ja yhteiskunnallisten tavoitteiden mukaista tavoitetilaa: näin tavoitetilassa liikutaan ja kuljetetaan.



Kuva 6. Käyttäjien osallistaminen palvelutason määrittelyyn.

Tällä hetkellä käyttäjien tyytyväisyyttä liikennejärjestelmään selvitetään valtakunnallisesti Liikenneviraston teettämässä asiakastutkimuksissa. Liikennevirasto selvittää kyselytutkimuksin asiakkaiden ja sidosryhmien näkemyksiä toiminnastaan. Asiakkaille suunnatuilla tutkimuksilla selvitetään tyytyväisyyttä ja arvostuksia yli kulkumuoto-rajoiden. Tällaisia tutkimuksia ovat esimerkiksi liikennejärjestelmää koskeva kysely kansalaisille ja elinkeinoelämän asiakastutkimus. Yhteen kulkumuotoon kohdistuvista tutkimuksista esimerkkinä mainittakoon talven tienkäyttäjätyytyväisyyskysely. Edellä mainittujen tutkimusten tuloksia pitkien matkojen ja kuljetusten osalta on esitelty lyhyesti liitteessä 3.

5.2 Käyttäjien ryhmittely

Käyttäjien ryhmittely on ollut tarvelähtöistä sekä matkoissa että kuljetuksissa. Tarvelähtöisyydellä tarkoitetaan sitä, että määrittelyvaiheessa huomioitiin, että eri ryhmillä on omanlaisensa tarpeet ja painotukset. Matkoissa päädyttiin ryhmittelemään käyttäjät matkan tarkoituksen mukaan. Kuljetuksissa käyttäjänä tarkasteltiin tavarantoimittajaa ja tarpeet määriteltiin tavararyhmittäin.

5.2.1 Matkojen käyttäjäryhmittely

Työn tavoitteena on ollut selvittää palveluiden käyttäjien tarpeita ja kuvata niitä eri palvelutasoilla. Työssä huomattiin, että pitkillä matkoilla käyttäjien tarpeet riippuvat ensisijaisesti matkan tarkoituksesta. Tämän vuoksi käyttäjät jaoteltiin matkan tarkoituksen mukaan eri matkaryhmiin. Jako noudattelee HLT:n ryhmittelyä, joka on myös yksi peruste valituille matkaryhmille. Ryhmien osuudet perustuvat Henkilöliikennetutkimukseen 2010–2011, lisäksi on arvioitu muutoksia suhteessa Henkilöliikennetutkimukseen 2004–2005.

Tässä työssä päädyttiin käsittelemään matkaryhminä työmatkoja, vapaa-ajan matkoja, (vierailumatkat, matkailu, mökkimatkat ja muu vapaa-aika), työasiamatkoja, opiskelu- ja koulumatkoja sekä ostos- ja asiointimatkoja vastaavasti kuin Henkilöliikennetutkimuksessa on tehty. Lisäksi omana matkaryhmänään tarkasteltiin liityntöjä kansainväliseen liikenneverkkoon niiden erityistarpeitten vuoksi.

Taulukko 9. Yhteenveto tärkeimmistä palvelutasotekijöistä kussakin matkaryhmässä.

Palvelutasotekijä	Matkaryhmä (prosentuaalinen osuus pitkistä matkoista)						
	Työmatkat (8 %)	Työasiamatkat (12 %)	Opiskelu- matkat (2 %)	Ostos- ja asiointi- matkat (7 %)	Vierailu- matkat, matkailu (59 %)	Mökki- matkat (11 %)	Liityn- nät kv- verk- koon
Turvallisuus	x	x	x	x	x	x	x
Matka-aika	x	x	x	x			x
Yhteydet	x	x	x	x	x		x
Liityntä-yhteydet	x		x	x			
Esteettömyys	Tarve vaihtelee						
Ennakoitavuus	x	x		x			x
Hallittavuus		x		x	x	x	x
Mukavuus	x	x			x		
Matkan hinta	(x)		x		x		

5.2.2 Kuljetusten tavararyhmittely

Kuljetusten osalta päädyttiin tavararyhmittäiseen jakoon. Kaikille kuljetuksille yhteisiä homogeenisia palvelutasotarpeita ei kyetty löytämään ja toimialakohtainen tarkastelu ei välttämättä kuvaa yhtä hyvin kuljetusten ominaisuuksia. Tavararyhmiksi valikoituivat irtotavarat, massatuotteet, kulutus- ja investointitavarat, tuoretuotteet sekä vaaralliset aineet. Erikoiskuljetuksia ei otettu mukaan tarkasteluun, koska ne ovat suhteellisen harvinaisia ja niille on olemassa ennakolta määritellyt pääreitit ja yhteydet. Vaativimmat kuljetukset suunnitellaan kuitenkin räätälöidysti ja niiden vaatimukset voivat olla hyvin erilaisia.

Kuljetuksissa haasteena oli asiakkaan tunnistaminen. Työssä päädyttiin tarkastelemaan ensisijaisesti tavarantoimittajan tai toimittajan palvelutasoa, koska yritysten välisissä kuljetuksissa kuljetuksen tilaajan tarve ohjaa kuljetuksen suunnittelua ja toteuttamista, ja siten myös operaattorin toimintaa ja tarpeita. Käytännössä kuljetuksen järjestämiseen osallistuvat eri osapuolet voivat asettaa toiveita liikennejärjestelmälle, mutta loppujen lopuksi näiden taustalla on yleensä tavarantoimittajan pitkän tai lyhyen tähtäimen palvelutasotavoitteet. Liikennejärjestelmän ominaisuudet tyypillisesti kohdistuvat viime kädessä kuljetusoperaattorin toimintaan.

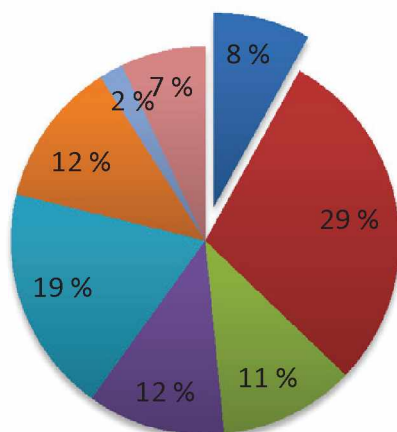
Kuljetusten tarpeet päädyttiin jaottelemaan tavararyhmittäin: irtotavarat, massatuotteet, kulutus- ja investointitavarat (ei sis. tuoreet elintarvikkeet), tuoretuotteet ja vaaralliset aineet. Kuljetusten jakautumista on kuvattu Tavaraliikennetutkimusten 2006–2008 (Tilastokeskuksen yhdistetty aineisto) mukaisesti.

5.3 Matkaryhmäkohtaiset tarpeet ja palvelutasot

Tässä luvussa on kuvattu henkilöliikennetutkimuksen 2010–2011 sekä asiantuntija-arvioiden pohjalta liikkumiseen liittyviä tarpeita sekä tarpeista johdettuja palvelutasoja matkaryhmittäin. Kaikissa matkaryhmissä lähtökohdaksi ja siten tärkeimmäksi palvelutasotekijäksi on katsottu turvallisuus. Matkaryhmittäin on käsitelty muiden palvelutasotekijöiden tärkeysjärjestystä asiantuntija-arvioina.

5.3.1 Työmatkat

Työmatkat



Henkilöautomatkojen osuus 59 %.

Matka-aika: tyypillisesti 1 h – 1,5 h

Pääosa pitkistä työmatkoista suuntautuu pääkaupunkiseudulle

Säännöllinen matka

Ajoittuminen: arkipäivien aamu- ja iltaruuhkatunneille eli noin klo 5–10 ja klo 14–19.

Tärkeimmät palvelutasotekijät: Yhteydet, liityntäyhteydet, matka-aika, ennakoitavuus, matkan hinta ja mukavuus

Kysynnän kehitys: osuus kasvussa +2 % -yksikköä 2004–2011

Tarpeet

- Työmatkat ovat säännöllisiä matkoja, joille tarvitaan nopeat, sujuvat ja luotettavat yhteydet sekä mahdollisuuksia matkustaa myös muutoin kuin itse ajaen. Käyttäjä ei valitse kulkutapaa päivittäin, vaan matka toistuu pääsääntöisesti totutulla tavalla.
- Tärkeimmät palvelutasotekijät: matka-aika, yhteydet, liityntäyhteydet, ennakoitavuus ja mukavuus
- Matka-aika on ratkaiseva tekijä: matkojen on oltava nopeita.
- Joukkoliikenneyhteyksissä saapumisaika on olennainen tekijä: yhteyksiä on oltava runsaasti tai niiden tulee olla tarkoituksenmukaisesti aikataulutettuja (saapumisaika esim. ennen tasatuntia).
- Matka-ajan ennakoitavuus on tärkeää. Työmatkaliikenteessä usein toistuvat pienet myöhästymiset aiheuttavat epämuukavuutta.
- Matkan hinta on periaatteessa tärkeä kilpailukykytekijä kulkutapaa valittaessa, mutta muut palvelutason osa-alueet (esim. mahdollisuus työskennellä, vaivattomuus, nopeus) kompensoivat eroa yhdessä työmatkojen verovähennyksen kanssa.
- Mahdollisuus hyödyntää matka-aikaa on tärkeää.
- Koko matkaketjun on oltava sujuva. Henkilöautoilija voi käyttää omaa autoa lähtöpäässä. Määränpäässä tarvitaan sujuvat yhteydet perille saakka.
- Suurin osa työmatkaliikenteestä ajoittuu arkipäivien aamu- ja iltaruuhkatunneille eli noin klo 5–10 ja klo 14–19.
- Voimakkaimmat ruuhkahuiput kaupunkien työmatkaliikenteessä ajoittuvat liikennelaskentojen ja matkustajamäärämittausten perusteella aamun klo 7.30–8.30 ja iltapäivän klo 15.30–16.30 välisille tunneille.
- Pitkänmatkaisessa työmatkaliikenteessä ruuhkahuippu levittäytyy tasaisemmin johtuen pidemmistä matka-ajoista. Levittäytyminen tarkoittaa tavallisesti aamulla alkamista aikaisemmin ja illalla päättymistä myöhemmin.
- Yksilölle matka-aika työpaikalle on merkittävä tekijä asuinpaikan valinnassa, toisaalta myös yritykselle työvoiman saavutettavuus on yksi sijoittumispäätökseen vaikuttavista tekijöistä. Suomalaisten yhdensuuntaisen työmatkan keskipituus on Tilastokeskuksen mukaan tällä hetkellä noin 14 km ja kesto 23 minuuttia. Pääkaupunkiseudulla keskimääräinen matka-aika on 27 minuuttia. Työmatkojen määrä vähenee merkittävästi kun matka-aika kasvaa yli tuntiin: yli 1,5 tuntia kestäviä työmatkoja tehdään hyvin vähän.
- Pitkien työmatkojen määrää voidaan vähentää etätyöllä. Esimerkiksi perjantait olisivat liikennejärjestelmän kannalta hyviä etätyöpäiviä, koska iltapäivällä liikennettä ruuhkauttavat vapaa-ajan matkaaajat.
- Etätyötä tekevät henkilöt tekevät keskimäärin pisimpiä työmatkoja.

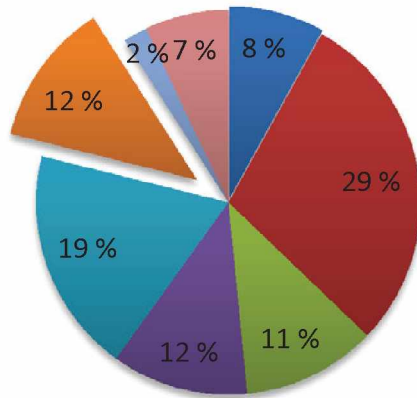
Taulukko 10. Ehdotuksia palvelutasoista työmatkoilla.

Taso *	Taso **	Taso ***
Yhteydet, runkoyhteydet supertasolla aikatauluvapaus		
Matkustaminen ilman omaa autoa on mahdollista tavallisimpina työssäkäyntiaikoina. Aikatauluja joutuu sovitteluun. Tavallisimpien aikojen tai matkakohteitten ulkopuolella matkan tekeminen edellyttää henkilöauton käyttöä.	Erilaisina työssäkäyntiaikoina on tarjolla kattavasti nopeita liikkumismahdollisuuksia myös muutoin kuin omalla autolla, mutta aikatauluja voi joutua sovitteluun.	Kaikkina aikoina on tarjolla kattavasti nopeita liikkumismahdollisuuksia myös muutoin kuin omalla autolla. Ruuhka-aikoina aikatauluja ei ole tarpeen sovittella.

Taso *	Taso **	Taso ***
Liityntäyhteydet		
Asemat ja pysäkit ovat hyvin saavutettavissa, mutta liityntä edellyttää usein henkilöauton käyttöä.	Asemat ja pysäkit ovat hyvin saavutettavissa kävellen, pyöräillen ja henkilöautolla. Pyöräilyn ja joukkoliikennematkan tai muun kulkutavan yhdistelmä on varteenotettava vaihtoehto. Henkilöauton liityntäpysäköinti on mahdollista. Tärkeimmille työmatkavuoroille on mahdollista tehdä liityntämatka joukkoliikenteellä.	Liikenteen solmukohdat, kuten asemat ja pysäkit ovat hyvin saavutettavissa kävellen ja pyöräillen. Kaikille kaukoliikenteen vuoroille on mahdollista tehdä liityntämatka ilman henkilöautoa. Henkilöauton liityntäpysäköinti on helppoa.
Matka-aika runkoyhteys		
Matka-aika riippuu etäisyydestä		Julkisella liikenteellä tarjotaan selvästi henkilöautoa nopeampia yhteyksiä.
Ennakoitavuus		
Aikataulut pitävät ja vakavia häiriöitä sattuu harvoin. Henkilöautoliikenteen ennakoitavuus voi heikentyä-ruuhka-aikoina tai-onnettomuustilanteissa.	Aikataulut pitävät ja vakavia häiriöitä sattuu harvoin. Häiriön sattuessa on tarvittaessa tarjolla korvaava kulkutapa. Henkilöautoliikenteen ennakoitavuus voi heikentyä ruuhka-aikoina.	Aikataulut pitävät ja häiriöitä sattuu harvoin. Häiriön sattuessa on tarjolla korvaava kulkutapa. Henkilöautoliikenne on hyvin ennakoitavissa kaikkina vuorokauden ja vuodenaikoina.
Matkan hinta		
Säännöllinen matkustaminen on merkittävästi satunnaista edullisempaa julkisessa liikenteessä.	Käytössä on muu/muita kulkutapoja, joiden käyttökustannukset ovat henkilöautoilun kanssa samaa suuruusluokkaa.	Käytössä on henkilöautoilua edullisempia liikkumistapoja.
Mukavuus fyysinen mukavuus, matka-ajan käyttö		
Matkan tekeminen on mahdollista, mutta ajamisen mukavuudesta voi joutua tinkimään tien pinnan kunnon, muun liikenteen tai sääolosuhteiden vuoksi tai pimeällä.	Pääosin miellyttävät ajo-olosuhteet, mutta ajokäyttäytymistä voi joutua sopeuttamaan muun liikenteen tai näkyvyyden (mm. pimeys) vuoksi. Joukkoliikenteessä työskentelymahdollisuus.	Tasainen, nopeusrajoitusten mukainen liikkuminen on mahdollista ja nopeusvaihtelut vähäisiä. Ajo-olosuhteet ovat pääsääntöisesti helpot. Joukkoliikenteessä työskentelymahdollisuus.
Hallittavuus työmatkoilla vain häiriönhallinta, säännöllinen matka		
	Tiedon liikennejärjestelmän mahdollisista häiriöistä löytää reaaliaikaisesti helposti ennen matkaa ja matkan aikana.	Tiedon liikennejärjestelmän mahdollisista häiriöistä saa reaaliaikaisesti yhdestä lähteestä ennen matkaa ja matkan aikana

5.3.2 Työasiamatkat

Työasiamatkat



Henkilöautomatkojen osuus 50 %.

Epäsäännöllinen matka

Tärkeää, että matkan voi tehdä yhden päivän aikana

Tärkein matkakohde pääkaupunkiseutu

Ajoittuminen: kuten työmatkoilla; arkipäivien aamu- ja iltaruuhkatunneille eli noin klo 5–10 ja klo 14–19.

Tärkeimmät palvelutasotekijät: yhteydet, matka-aika, ennakoitavuus hallittavuus ja mukavuus

Kysynnän kehitys: osuus kasvussa
+5 %-yksikköä 2004–2011

Tarpeet

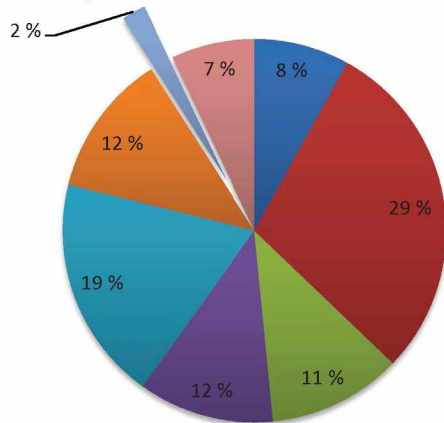
- Mahdollisuus tehdä työasiamatka – Suomessa kohteena on useimmiten pääkaupunkiseutu – on tärkeä tekijä yritysten sijoittumispäätöksissä.
- Kulutavan valintaan pitkällä työasiointimatkoilla vaikuttaa tiedon saamisen helppous (koko matkaketjua koskien), matkan nopeus ja yhteyksien aikataulu sekä matkustamisen helppous.
- Tärkeintä on, että matka on tehtävissä yhden päivän aikana (ilman yöpymistä). Joukkoliikenteessä tämä riippuu olennaisesti paitsi matka-ajasta, myös yhteyden liikennöintiajasta.
- Työskentelyn tai levon mahdollisuus matkan aikana on tärkeää.
- Maksajana on työnantaja ja hinnan merkitys ei ole niin suuri kuin muissa matkaryhmissä.
- Työasiamatkat ajoittuvat pääsääntöisesti samoin kuin työmatkat: aamu- tai iltapäivään, noin klo 5–10 ja klo 14–19 välille. Lyhyempiin työasiamatkoihin voi liittyä liikkumistarve keskipäivän aikoihin joko aamupäivän kestävältä työasioinnilta palattaessa tai iltapäivän kestäväälle työasioinnille mentäessä. Ajallinen jakautuminen on hieman tasaisempaa kuin työmatkoilla.
- Absoluuttinen matka-aika on tärkeä työasiamatkoilla, mutta ei kuitenkaan yhtä kriittinen kuin työmatkoilla.
- Työasiamatkoilla pitkät myöhästymiset aiheuttavat suurempaa haittaa kuin useammin toistuvat pienet myöhästymiset, koska matka-aikaan sisältyy yleensä pelivaraa. Työasiamatkat toistuvat harvemmin, jonka vuoksi niiden suunnittelussa ollaan valmiimpia varautumaan myöhästymisiin.
- Työasiamatkoilla matkaketjujen merkitys korostuu (helppo ja sujuva yhteys lähtöpaikasta määränpäähän), etenkin kun matka tehdään täysin tukeutuen joukkoliikenteeseen. Esimerkiksi julkisen liikenteen liityntäyhteys ei kuitenkaan tärkeä, koska myös taksimahdollisuuden takia.
- Matkaketjuissa helppo informaation saanti ja hallittavuus matkan aikana ovat keskeistä.
- Työasiamatkoja korvataan mm. videokokouksilla.

Taulukko 11. Ehdotuksia palvelutasosta työasiamatkoilla.

Taso *	Taso **	Taso ***
Yhteydet		
Matkustaminen ilman omaa autoa on mahdollista aamuisin ja iltaisin. Aikatauluja joutuu sovitteluun. Tavallisimpien aikojen tai matkakohteitten ulkopuolella matkan tekeminen edellyttää henkilöauton käyttöä ja/tai yöpymistä matkalla.	Aamuisin ja iltapäivisin on tarjolla kattavasti nopeita liikkumismahdollisuuksia myös muutoin kuin omalla autolla, mutta aikatauluja voi joutua sovitteluun.	Aamuisin, keskipäivällä ja iltaisin on tarjolla kattavasti nopeita liikkumismahdollisuuksia myös muutoin kuin omalla autolla.
Matka-aika		
Koko matkaketjun matka-aika on yli kolme tuntia.	Matka-aika on koko matkaketjulla alle kolme tuntia jollakin kulkutavalla tai niiden yhdistelmällä.	Matka-aika koko matkaketjulla on alle kolme tuntia ilman, että tarvitsee itse ajaa.
Ennakoitavuus		
Aikataulut pitävät ja vakavia häiriöitä sattuu harvoin. Häiriön sattuessa on tarvittaessa tarjolla korvaava kulkutapa. Henkilöautoliikenteen ennakoitavuus heikentyy ruuhka-aikoina.	Aikataulut pitävät ja vakavia häiriöitä sattuu harvoin. Häiriön sattuessa on tarjolla korvaava kulkutapa. Henkilöautoliikenne on sujuvaa lukuun ottamatta ruuhka-aikoja suurilla kaupunkiseuduilla.	Aikataulut pitävät ja häiriöitä sattuu harvoin. Häiriön sattuessa on tarjolla korvaava kulkutapa. Henkilöautoliikenne on sujuvaa kaikkina vuorokauden ja vuodenaikoina.
Mukavuus fyysinen mukavuus, matka-ajan käyttö		
Matkan tekeminen on mahdollista, mutta ajamisen mukavuudesta voi joutua tinkimään tien pinnan kunnon, muun liikenteen tai sääolosuhteiden vuoksi tai pimeällä.	Pääosin miellyttävät ajo-olosuhteet, mutta ajokäytännön täytymistä voi joutua sopeuttamaan muun liikenteen tai näkyvyyden (mm. pimeys) vuoksi. Joukkoliikenteessä työskentelymahdollisuus.	Tasainen, nopeusrajoitusten mukainen liikkuminen on mahdollista ja nopeusvaihtelut vähäisiä. Ajo-olosuhteet ovat pääsääntöisesti helpot kaikkina vuorokauden- ja vuorokaudenaikoina. Joukkoliikenteessä työskentely ja/tai lepomahdollisuus.
Hallittavuus		
Tiedon erilaisista matkavaihtoehtoista löytää helposti ennen matkaa ja opastus matkan aikana on toimivaa. Liikenteen ajantasaista tietoa on käyttäjien saatavilla.	Tiedot erilaisista matkavaihtoehtoista ja liikennejärjestelmän mahdollisista häiriöistä saa ajantasaisesti samasta lähteestä ennen matkaa ja matkan aikana. Matkan maksaminen on mahdollista yhdellä kertaa koko matkaketjulle. Liikenteen ajantasainen tieto on käyttäjien saatavilla.	Tiedot erilaisista matkavaihtoehtoista ja liikennejärjestelmän mahdollisista häiriöistä saa ajantasaisesti yhdestä lähteestä ennen matkaa ja matkan aikana. Matkan maksaminen on mahdollista yhdellä kertaa koko matkaketjulle. Liikenteen ajantasainen tieto on räätälöitävissä käyttäjäkohtaiseksi.

5.3.3 Opiskelu- ja koulumatkat

Opiskelu- ja koulumatkat



Henkilöautomatkojen osuus 34 %.

Säännöllinen matka, mutta ei juuri tarpeita kesällä

Pitkistä opiskelumatkoista lähes 40 % ajoittuu viikonloppuun (pe-ilta ja su-ilta tai ma-aamu)

Ajoittuminen: aamu- ja iltaruuhkatunneille noin klo 7–10 ja klo 14–17

Tärkeimmät palvelutasotekijät: yhteydet, liityntäyhteydet, hinta

Kysynnän kehitys: osuus laskenut -1 %-yksikköä 2004–2011

Tarpeet

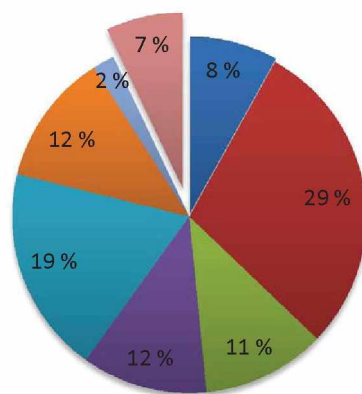
- Matkaryhmässä erilaisia matkoja kuten opiskelumatka, koulumatka tai varusmiesten varuskuntamatkat.
- Pitkiä opiskelumatkoja tehdään eniten sunnuntai-iltaisoin tai maanantai-aamuisin sekä perjantai-iltaisoin.
- Päivittäin tehdään vähän yli 100 km:n mittaisia opiskelumatkoja. Suurin osa päivittäin tehtävistä opiskeluliikenteestä ajoittuu arkipäivien aamu- ja iltaruuhkatunneille eli noin klo 7–10 ja klo 14–17. Matkojen ajallinen levittäytyminen riippuu ensisijaisesti oppilaitosten aikatauluista, mutta myös joukkoliikenteen vuorotarjonnasta.
- Pitkistä opiskelumatkoista 38 % ajoittuu viikonloppuun. 13 % matkoista tehdään perjantai-iltana, 9 % sunnuntai-iltana ja 16 % maanantaiaamuna.
- Käyttäjä ei valitse kulkutapaa päivittäin, vaan säännöllinen matka toistuu tutulla tavalla.
- Mahdollisuus matkustaa ilman henkilöautoa kriittinen. Opiskelupaikka saateetaan jopa valita joukkoliikennedyhteyksien mukaan.
- Tärkeimmät palvelutasotekijät ovat yhteydet (mahdollisuus matkustaa ilman omaa autoa) ja matkan hinta.
- Saapumis- ja lähtöajat ovat olennainen tekijä opiskeluyhteyksien kanalta. Yhteydet tulee aikatauluttaa siten, että saapumis- ja lähtöajat palvelevat oppituntien alku- ja päättymisaikoja (esim. saapuminen ennen tasatuntia).

Taulukko 12. Ehdotuksia palvelutasosta opiskelu- ja koulumatkoilla.

Taso *	Taso **	Taso ***
Yhteydet		
Matkustaminen ilman omaa autoa on mahdollista vähintään perjantai-iltapäivisin ja sunnuntai-iltaisin ja/tai maanantaiaamuisin. Aikatauluja voi joutua sovitteluun.	Matkustaminen ilman omaa autoa on mahdollista aamuisin ja iltaisin. Aikatauluja voi joutua sovitteluun.	Aamuisin, keskipäivällä ja iltaisin on tarjolla kattavasti liikkumismahdollisuuksia myös muutoin kuin omalla autolla.
Liityntäyhteydet		
Asemat ja pysäkit ovat hyvin saavutettavissa, mutta liityntä edellyttää usein henkilöauton käyttöä.	Asemat ja pysäkit ovat hyvin saavutettavissa kävelen ja pyöräillen. Pyöräilyn ja joukkoliikennematkan tai muun kulkutavan yhdistelmä on varteenotettava vaihtoehto. Aamun ja alkuillan vuoroille on mahdollista tehdä liityntämatka ilman henkilöautoa.	Asemat ja pysäkit ovat hyvin saavutettavissa kävelen ja pyöräillen. Myös kauempana liikennöiville kaukoliikenteen vuoroille on mahdollista tehdä liityntämatka ilman omaa autoa.
Matka-aika		
	Runkomatkan matka-aika ilman henkilöauton käyttöä on alle 1,2 -kertainen henkilöautomatkaan verrattuna	Runkomatkan matka-aika ilman henkilöauton käyttöä on henkilöautomatkaa nopeampi.
Matkan hinta		
On edullisempaa tehdä kaikki matkat ilman henkilöautoa (säännöllisyys ja sitoutuminen) kuin vaihdella kulkutapaa.	Käytössä on muu/muita kulkutapoja, joiden käyttökustannukset ovat henkilöautoilun kanssa samaa suuruusluokkaa.	Käytössä on henkilöautoilua edullisempia kulkutapoja.

5.3.4 Ostos- ja asiointimatkat

Ostos- ja asiointimatkat



Henkilöautomatkojen osuus 91 %.

Epäsäännöllinen matka

Matkat alkavat usein maaseudulta/kaukaa suurista kaupungeista

Ajoittuminen: aamu- ja iltapäiviin, arkipäiville ja lauantaille

Tärkeimmät palvelutasotekijät: yhteydet, liityntäyhteydet ja hallittavuus sekä ennakoitavuus

Kysynnän kehitys: osuus kasvussa +2 %-yksikköä 2004–2011

Tarpeet

- Matkaryhmässä on erityyppisiä matkoja, kuten pitkiä ostos- tai asiointimatkoja (esim. sairaalamatkat) tai toisen henkilön kyyditseminen.
- Käyttäjä valitsee kulkutavan matkan kohteesta riippuen. Toisaalta joissain tapauksissa matkan kohde saatetaan valita sen mukaan, mihin on hyvät yhteydet.

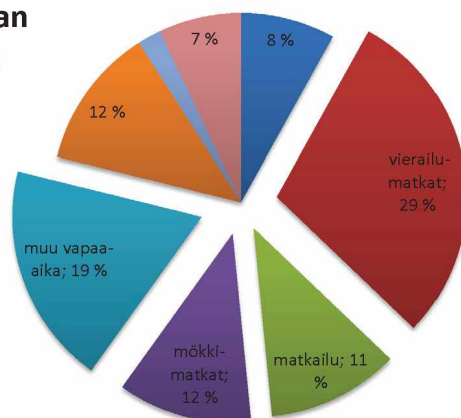
- Pitkät ostos- ja asiointimatkat alkavat usein maaseudulta tai ainakin kaukaa suurista kaupungeista.
- Pitkät asiointimatkat eivät yleensä ole säännöllisiä.
- Matka-aika tai yhteyden nopeus eivät ole yhtä tärkeitä tekijöitä kuin esimerkiksi työ- tai opiskeluyhteyksissä. Asiointi on helpompaa sopeuttaa vuorotarjontaan kuin vuorotarjontaa epäsäännölliseen asiointiin.
- Suurin osa asiointiliikenteestä ajoittuu aamu- ja iltapäiviin, arkipäiville ja lauantaille kauppojen ja palveluiden aukioloaikoihin.
- Matka-ajan ennakoitavuus ei ole yhtä merkittävää kuin säännöllisillä matkoilla, mutta silti tärkeää osassa asiointimatkoja. Yhteyksien luotettavuus on tärkeää.
- Matkalla kuljetetaan usein tavaroita.
- Matkaryhmään kuuluu myös pitkiä Kelan korvaamia sairaalamatkoja
- Asiointimatkoihin voidaan jonkun verran vaikuttaa palveluiden sijoittelulla.
- Esteettömyys on tärkeää.

Taulukko 13. Ehdotuksia palvelutasosta asiointimatkoilla.

Taso *	Taso **	Taso ***
Yhteydet		
Matkan tekeminen edellyttää pääsääntöisesti henkilöauton käyttöä.	Matkustaminen ilman omaa autoa on mahdollista liikkeen/palveluiden aukioloaikoina. Aikatauluja joutuu sovitteluun. Tavallisimpien aikojen tai matkakohteitten ulkopuolella matkan tekeminen edellyttää henkilöauton käyttöä.	Aamuisin ja iltapäivisin sekä arkisin että lauantaisin on tarjolla kattavasti liikkumismahdollisuuksia myös muutoin kuin omalla autolla, mutta aikatauluja voi joutua sovitteluun.
Liityntäyhteydet		
Asemat ja pysäkit ovat hyvin saavutettavissa, mutta liityntä edellyttää usein henkilöauton käyttöä.	Asemat ja pysäkit ovat hyvin saavutettavissa kävellen ja pyöräillen tai henkilöautolla. Aamun ja alkuillan vuoroille on mahdollista tehdä liityntämatka ilman henkilöautoa.	Liikenteen solmukohdat, kuten asemat ja pysäkit ovat hyvin saavutettavissa kävellen, pyöräillen, julkisella liikenteellä tai henkilöautolla. Kaikille kaukoliikenteen vuoroille on mahdollista tehdä liityntämatka ilman henkilöautoa. Henkilöauton liityntäpysäköinti on helppoa.
Mukavuus		
Tavaroiden kuljettaminen on mahdollista.	Tavaroiden kuljettaminen ei vaikeuta matkustamista.	Tavaroiden kuljettaminen on vaivatonta.

5.3.5 Vapaa-ajan matkat

Vapaa-ajan matkat



Henkilöautomatkojen osuus:
mökkimatkat 93 %
muu vapaa-aika 69 %.

Epäsäännöllinen matka

Ajoittuminen: viikonloppu ja loma-ajat

Tärkeimmät palvelutasotekijät: yhteydet, hallittavuus, mukavuus ja matkan hinta

Kysynnän kehitys: Osuudessa pitkistä matkoista ei suurta muutosta 2004–2011

Tarpeet

- Vapaa-ajan matkat painottuvat viikonloppuihin ja loma-aikoihin.
- Matkustus ei ole säännöllistä ja kohteet voivat vaihtua.
- Osassa vapaa-ajan matkoja joustavuus matkustusajankohdan suhteen on suurempi kuin työmatkoissa ja työasiamatkoissa. Osa vapaa-ajan matkoista on taas tiukasti aikatauluun sidottuja (esimerkiksi pelimatka). Matka voi myös jäädä tekemättä liian korkean hinnan tai puuttuvan yhteyden vuoksi. Yhteydet ja hinta voivat vaikuttaa myös matkakohteen valintaan.
- Vapaa-ajan matkoilla matka-aika ei useimmiten ole kriittinen tekijä ja matka-ajan pelivara on tavallisesti suurempi.
- Vapaa-ajan matkoilla tehdään säännöllisiä matkoja enemmän hintavertailua, vaikkakin vapaa-ajan matkasta ollaan todennäköisesti valmiita maksamaan hieman enemmän kuin säännöllisestä matkustuksesta.
- Vapaa-ajan matkoilla matkustuksen mukavuus on tärkeää.
- Saatavilla oleva informaatio etenkin matkaketjuissa on tärkeää vaihtoehtojen vertailuissa ja myös matkan aikana matkan sujuvuuden kannalta.
- Vierailumatkat:
 - Suurin osa pitkistä matkoista on vierailumatkoja.
 - Vierailumatkoilla matkan kohde on kiinteä, mutta aikatauluja voidaan todennäköisesti sovitella.
 - Matka-ajassa on joustovaraa.
- Matkailu:
 - Matkan kohde valittavissa. Aikatauluja voidaan sovitella liikumistavasta ja matkaketjusta riippuen. (Huom. kv-liitynnät käsitellään erikseen)
 - Matkailutarkoituksessa tehtävät joukkoliikennematkat suunnitellaan yhteyksien ja vuorotarjonnan puitteissa.
 - Matkailu ajoittuu viikonloppuihin, erityisesti perjantai- ja sunnuntai-iltoihin sekä loma-aikoihin. Kaukojunien ja pikavuorojen kuormitus on tällöin selvästi keskimääräistä suurempi. Tieverkolla nämä ajankohdat eivät erotu yhtä voimakkaana ruuhkahuippuina. Poikkeuksia ovat juhlapyhien meno- ja paluuliikenteet, jolloin tieverkon kuormitus on selvästi keskimääräistä suurempi.
 - Matka-ajassa voidaan joustaa enemmän kuin säännöllisesti tehtävissä matkoissa. Myös matkan hinta voi olla korkeampi, mutta vertailua kulkutapojen välillä tehdään.

- Informaation saanti sekä matkustamisen helppous ja sujuvuus nousevat keskeisiksi etenkin matkaketjuissa. Informaation merkitys on suuri etenkin matkapäättöstä tehtäessä.
- Matkustamisen mukavuus korostuu matkailussa.
- Mökkimatkat:
 - Mökkimatkat tehdään pääsääntöisesti henkilöautolla. Yleensä joukko-liikenne ei ole kilpailukykyinen kulkutapa mökkimatkoilla matkan kohteen sijainnin vuoksi.
 - Tulevaisuudessa mm. ikääntyvien mökkeilijöiden palvelemiseksi tulisi tätäkin matkaryhmää palvella myös muilla kulkutavoilla.

Taulukko 14. Ehdotuksia palvelutasosta vapaa-ajan matkoilla.

Taso *	Taso **	Taso ***
Yhteydet		
Matkustaminen ilman omaa autoa on mahdollista perjantaisin ja sunnuntaisin. Aikatauluja joutuu sovitteluun. Tavallisimpien aikojen tai matkakohteitten ulkopuolella matkan tekeminen edellyttää henkilöauton käyttöä..	Viikonloppuisin ja loma-aikojen alkamis- ja päättymisaikoina on tarjolla kattavasti liikkumismahdollisuuksia myös muutoin kuin omalla autolla, mutta aikatauluja voi joutua sovitteluun.	Erilaisina aikoina, erityisesti viikonloppuisin ja loma-aikoina on tarjolla kattavasti liikkumismahdollisuuksia myös muutoin kuin omalla autolla.
Liityntäyhteydet		
Asemat ja pysäkit ovat hyvin saavutettavissa, mutta liityntä edellyttää usein henkilöauton käyttöä.	Asemat ja pysäkit ovat hyvin saavutettavissa kävellen ja pyöräillen tai henkilöautolla.. Vähintään perjantai- ja sunnuntai-illan vuoroille on mahdollista tehdä liityntämatka ilman henkilöautoa.	Liikenteen solmukohdat, kuten asemat ja pysäkit ovat hyvin saavutettavissa kävellen, pyöräillen, julkisella liikenteellä tai henkilöautolla. Kaikille kaukoliikenteen vuoroille on mahdollista tehdä liityntämatka ilman henkilöautoa. Henkilöauton liityntäpysäköinti on helppoa.
Mukavuus		
fyysinen mukavuus, matka-ajan käyttö		
Matkan tekeminen on mahdollista, mutta ajamisen mukavuudesta voi joutua tinkimään tien pinnan kunnon, muun liikenteen tai sääolosuhteiden vuoksi tai pimeällä. Lepo joukkoliikennematkan aikana on mahdollista vähintään yö-aikaan yli 6 tuntia kestäväillä yhteyksillä.	Pääosin miellyttävät ajo-olosuhteet, mutta ajokäytävien täytymistä voi joutua sopeuttamaan muun liikenteen tai näkyvyyden (mm. pimeys) vuoksi. Tienvarsipalveluita käytössä.	Tasainen, nopeusrajoitusten mukainen liikkuminen on mahdollista ja nopeusvaihtelut vähäisiä. Ajo-olosuhteet ovat pääsääntöisesti helpot ympäri vuoden ja vuorokauden. Kattavat tienvarsipalvelut.
Hallittavuus		
Tiedot erilaisista matkavaihtoehtoista saa helposti ennen matkaa ja opastus matkan aikana on toimivaa. Liikenteen ajantasaisista tiedoista on käyttäjien saatavilla.	Tiedot erilaisista matkavaihtoehtoista ja liikennejärjestelmän mahdollisista häiriöistä saa ajantasaisesti samasta lähteestä ennen matkaa ja matkan aikana. Matkan maksaminen on mahdollista yhdellä kertaa koko matkaketjulle. Liikenteen ajantasainen tieto on käyttäjien saatavilla.	Tiedot erilaisista matkavaihtoehtoista ja liikennejärjestelmän mahdollisista häiriöistä saa ajantasaisesti ja kootusti samasta lähteestä ennen matkaa ja matkan aikana. Matkan maksaminen on mahdollista yhdellä kertaa koko matkaketjulle. Liikenteen ajantasainen tieto on räätälöitävissä käyttäjäkohtaisesti.

Taulukko 15. Ehdotuksia palvelutasosta mökkimatkoilla.

Taso *	Taso **	Taso ***
Yhteydet		
Henkilöauton käyttö on pääsääntöisesti välttämätöntä. Yhteys voi hetkittäin katketa (avattavat sillat tms.). Ei joukkoliikenneyhteyksiä.	Runkoreiteillä on tarjolla joukkoliikenneyhteyksiä viikonloppuisin ja loma-aikojen alkamis- ja päättymisaikoina. Aikatauluja joutuu sovitelemaan ja liitynnät yleensä edellyttävät henkilöauton käyttöä.	Erilaisina aikoina, erityisesti viikonloppuisin ja loma-aikoina on tarjolla liikkumismahdollisuuksia runkoreiteillä. Liitynnät yleensä edellyttävät henkilöauton käyttöä.
Ennakoitavuus		
Ruuhkia esiintyy viikonloppuisin ja lomaliikenteessä.	Ruuhkia esiintyy viikonloppuisin ja lomaliikenteessä. Lähtöaikaa sovittelemalla on mahdollista välttää pahat ruuhkat.	Henkilöautoliikenne on pääasiassa sujuvaa.
Hallittavuus		
	Tiedon liikennejärjestelmän mahdollisista häiriöistä löytää ajantasaisesti helposti ennen matkaa ja matkan aikana.	Tiedon liikennejärjestelmän mahdollisista häiriöistä saa ajantasaisesti ja kootusti samasta lähteestä ennen matkaa ja matkan aikana.

5.3.6 Liityntämatkat kansainväliseen liikenneverkkoon

Henkilöautomatkojen osuus ei ole tiedossa.

Epäsäännöllinen matka, joka on tiukasti aikatauluun sidottu

Ajoittuminen: varhaisamatut, myöhäisillat, myös viikonloppuisin

Tärkeimmät palvelutasotekijät: matka-aika, yhteydet, ennakoitavuus ja hallittavuus

Tarpeet

- Matkat suuntautuvat pääosin Helsinki-Vantaan lentoasemalle, mutta jonkin verran myös muille lentoasemille sekä Allegron asemille.
- Erityyppisiä matkoja: työasiamatkat ja matkailun tarvitsemat yhteydet (kotimaasta ulkomaille ja ulkomailta Suomen eri kohteisiin)
- Ulkomaille suuntautuvat työasiamatkat ja vapaa-ajanmatkat asettavat erityisvaatimuksia lentoasemalle saapuville ja sieltä lähteville yhteyksille sekä liityntäyhteyksille kansainväliseen junaliikenteeseen (Allegro).
- Aamulennot Eurooppaan lähtevät pääosin Helsinki-Vantaan lentoasemalta ennen kahdeksaa, mikä asettaa vaatimuksia lentoasemalle saapuville varhaisaamun yhteyksille.
- Vastaavasti Euroopan lentojen ns. kolmas paluuaalto, joka ajoittuu suurelta osin illalla noin klo 19–22 väliselle ajalle, edellyttää myöhäisillan jatkoyhteyksiä lentoasemalta.
- Yhteystarpeita on myös viikonloppuisin ja erityisesti sunnuntai-iltaisina.
- Liityntämatkoilla vuorojen luotettavuus on tärkeää matkaketjun toimivuuden takaamiseksi.
- Hallittavuus korostuu. Tieto erilaisista vaihtoehtoista on tärkeää.

Taulukko 16. Ehdotuksia palvelutasosta liityntämatkoilla kansainväliseen liikenneverkkoon.

Taso *	Taso **	Taso ***
Yhteydet		
Matkustaminen ilman omaa autoa on mahdollista aamuisin ja iltaisin. Aikatauluja joutuu sovitteluun. Tavallisimpien aikojen tai matkakohteitten ulkopuolella matkan tekeminen edellyttää henkilöauton käyttöä ja/tai yöpymistä matkalla.	Aamuisin ja iltapäivisin on tarjolla kattavasti nopeita liikkumismahdollisuuksia myös muutoin kuin omalla autolla, mutta aikatauluja voi joutua sovitteluun.	Aamuisin, keskipäivällä ja iltaisin on tarjolla kattavasti nopeita liikkumismahdollisuuksia myös muutoin kuin omalla autolla.
Matka-aika		
	Matka-aika on jollakin kulkutavalla alle kolme tuntia.	Matka-aika on jollakin kulkutavalla alle kaksi tuntia.
Ennakoitavuus		
Aikataulut pitävät ja vakavia häiriöitä sattuu harvoin. Häiriön sattuessa on tarvittaessa tarjolla korvaava kulkutapa. Henkilöautoliikenteen ennakoitavuus heikentyy ruuhka-aikoina.	Aikataulut pitävät ja vakavia häiriöitä sattuu harvoin. Häiriön sattuessa on tarjolla korvaava kulkutapa. Henkilöautoliikenne on sujuvaa lukuun ottamatta ruuhka-aikoja suurilla kaupunkiseuduilla.	Aikataulut pitävät ja häiriöitä sattuu harvoin. Häiriön sattuessa on tarjolla korvaava (yhtä nopea) kulkutapa ja tarvittaessa jatkoyhteys odottaa. Henkilöautoliikenne on sujuvaa kaikkina vuorokauden ja vuodenaikoina.
Mukavuus fyysinen mukavuus, matka-ajan käyttö		
Lepo matkan aikana on mahdollista vähintään yöaikaan yli 6 tuntia kestäville yhteyksille. Matkatavarapalveluita on käytössä.	Työskentely tai lepo matkan aikana on mahdollista. Matkatavarapalveluita on käytössä.	Työskentely tai lepo matkan aikana on mahdollista. Matkatavarapalvelut ovat vaivattomia.
Hallittavuus		
		Koko matkaketjulle yksi matkalippu.

5.4 Tavararyhmäkohtaiset tarpeet ja palvelutasot

Seuraavassa on esitetty kuljetusten tavararyhmäkohtaiset tavoitetasot eri palvelutasotekijöille. Tilastolliset tunnusluvut kuvaavat pitkiä yli 100 km:n pituisia kotimaan liikenteen kuljetuksia (sisältäen mahdolliset liityntäkuljetukset) sekä ulkomaan tuonti- ja vientikuljetuksia meritse. Käytännössä tarve- ja palvelutasokuvaukset kattavat lähes kaikki kuljetukset kaupunkijakelua lukuun ottamatta. Maarajan ylittävät Suomen ulkomaankaupan kuljetukset luetaan kotimaan liikenteeseen. Transitoikuljetuksia ei tarkastella. Tavararyhmittäin on esitetty kotimaan liikenteen ja merikuljetusten volyymit, jotka perustuvat pitkämatkaisen liikenteen palvelutasolinjauksia koskevaan selvitykseen. Tiedot ovat kerätty viime vuosia koskevista tilastoista ja muista lähteistä, joten ne esittävät vain viime vuosien keskimääräistä tilannetta.

Tarkastelu perustuu asiakasnäkökulmaan ottaen huomioon myös palvelutasotekijöiden merkityksen kuljetuskustannusten kannalta. Kuljetuskustannus on tärkeä tekijä niin tuotteita valmistavalle kuin tuotteita ostavalle yritykselle. Asiakasnäkökulman merkitys saattaa hieman vaihdella erilaisissa tarkasteluissa, sillä toimijat ketjuttuvat:

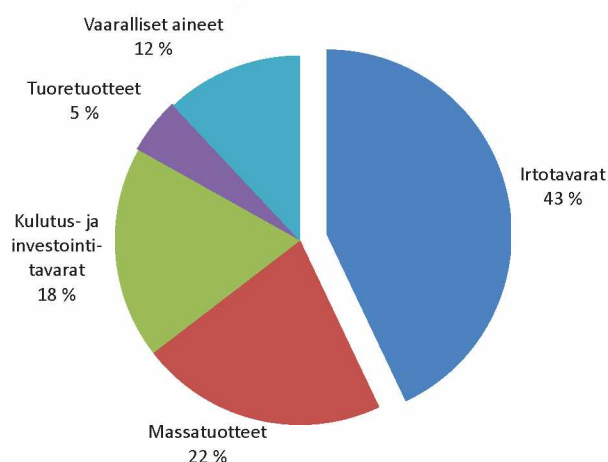
- Vastaanottaja on Lähettäjän asiakas ja Lähettäjä on Kuljettajan asiakas.
- Lähettäjä pyrkii vastaamaan Vastaanottaja-asiakkaan tarpeisiin ja asettaa ne ehdoiksi Kuljettajalle tai Huolintayritykselle.
- Huolintayritys käyttää eri Kuljettajia ja Terminaalioperaattoreita toteuttaakseen Asiakkaan tavoitteet.

Joskus kaikki osapuolet ovat samaa yritystä, toisinaan ketjun hallintavastuu on hajaantunut pieniin osiin.

Kunkin tavararyhmän osalta on kuvattu taustaksi tyypillisimmät tavararyhmän jakelujärjestelmät ja kuljetustavat. Kuljetusten palvelutasovaatimukset vaihtelevat hyvin paljon tavararyhmien sisällä. Tähän vaikuttaa tavararyhmiin sisältyvien tavaralajien epähomogeenisuus, matkojen laaja pituusjakauma (kotimaan kuljetuksista Overseas-liikenteen merikuljetuksiin), tavaravirtojen kokojen huomattava vaihtelu, vaihtelevat toimitusaikavaatimukset (pikatoimitukset vs. normaalit toimitukset) ja terminaali-toimintoihin liittyvä tavaroiden käsittelytarve (suuryksikkökuljetukset vs. Break Bulk-kuljetukset). Tämän vuoksi on hyvin hankalaa esittää esimerkiksi ennakoitavuudelle yleispätevää minuutti- tai tuntimääräistä tavoitetasoa. Esitettyjä tavoitetasoja sovellettaessa on arvioitava aina tunnistettava konkreettinen kuljetustarve ja siihen liittyvät palvelutasovaatimukset, ottaen huomioon myös operatiivisen toiminnan tarpeet.

Tarkoitus on, että jatkossa palvelutasotavoitteita voidaan kuvata nyt esitettyjen tasojen avulla. Eri alueilla peruspalvelutaso on erilainen. Esimerkiksi haja-asutusalueen raakapuun tai tuoretuotteiden jakelukuljetuksissa tavoitetaso voi olla alempi kuin maan eri osien välisissä runkokuljetuksissa tai tärkeimmillä ulkomaanyhteyksillä, joissa mahdolliset palvelutasopuutteet heijastuvat laajemmin kuljetusketjuihin ja eri osapuoliin.

5.4.1 Irtotavarat



Pitkämatkaisessa liikenteessä kuljetettavia irtotavaroita ovat mm. raakapuu, irtomaito, vilja, rikasteet, mineraalit, kivihiili ja raakaöljy. Asiakkaita ovat em. raaka-aineita prosesseissaan käyttävät tuotantolaitokset. Kotimaan liikenteen kuljetuksia on noin 40 milj. tonnia (43 % kaikista pitkämatkaisista kuljetuksista) ja merikuljetuksia lähes 50 milj. tonnia vuodessa. Kuljetuksia on ympäri vuorokauden ja vuoden. Tavaralajikohtaisesti kausivaihtelut voivat olla suuria. Raakapuun osalta kuljetusten lähtöpaikat vaihtelevat merkittävästi. Tärkein palvelutasotekijä on yhteys. Tavoiteltavan kustannustehokkuuden osalta myös matka-aika ja ennakoitavuus ovat tärkeitä.

Tarpeet

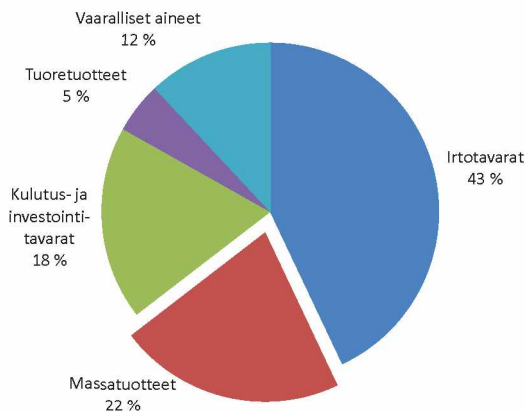
- Irtotavarat ovat tärkeitä perusteellisuuden raaka-aineita. Asiakkaat odottavat, että kuljetukset voidaan hoitaa kustannustehokkaasti ja tasaisena tavaravirtana, jotta tuotantoprosessissa ei tapahdu katkoksia ja raaka-aineisiin sitoutuva pääoma on mahdollisimman vähäinen. Tuotantoprosessin jatkuvuuden varmistamiseksi ylläpidetään kuitenkin varmuusvarastoja, joilla voidaan eliminoida mahdolliset raaka-aineiden toimituksiin liittyvät ongelmat. Varastojen koko vaihtelee teollisuusaloittain päivätasolta muutamiin viikkoihin. Metsäteollisuudessa tehdasvarastot riittävät keskimäärin noin kolmen viikon tuotantoon.
- Kuljetuksilta vaaditaan luotettavia ja kustannustehokkaita yhteyksiä, joilla varmistetaan, että kuljetukset voidaan hoitaa päivittäin ja ympärivuotisesti. Kuljetustavan valinta perustuu kuljetuskustannuksiin ja kuljetusten luotettavuuteen. Tiekuljetus on yleensä kilpailukykyisin pienten kuljetuserien ja lyhyiden suurien erien kuljetuksissa. Rautatie- ja kotimaan vesitiekuljetukset ovat kilpailukykyisiä pitkillä matkoilla. Kilpailukykyyn vaikuttavat myös liityntäkuljetusmatkojen pituudet. Yleensä rautatiekuljetuksia käyttävillä tuotantolaitoksilla on omat teollisuusraiteensa ja vesikuljetuksia käyttävillä tuotantolaitoksilla omat vastaanottolaiturinsa. Ulkomaan merikuljetukset ovat yleensä tuontikuljetuksia rannikolla sijaitseville tuotanto- ja voimalaitoksille. Tuontikuljetuksissa Venäjältä käytetään tie-, rautatie- ja vesitiekuljetuksia.
- Yhteyksien kustannustehokkuus edellyttää kuljetusvirran/-erän kokoon nähden optimaalisen kuljetustavan ja kaluston käyttömahdollisuutta. Yhteyksien ominaisuuksista tähän vaikuttavat erityisesti teiden ja ratojen kantavuudet, raidepituudet ja meriväylien syväys. Esimerkiksi raakaöljyn tuonnissa Sköldvikiin hyödynnetään 15,3 metrin syväyksen omaavia aluksia eli Tanskan salmien mahdollistamaa suurinta syväystä.
- Matka-ajalla ja ennakoitavuudella ei asiakkaan tuotantoprosessin kannalta ole suurta merkitystä. Tärkeää on, ettei saapuva tavaravirta ole niin epätasainen, että se olisi riski tuotantoprosessin jatkuvuudelle. Matka-aika ja ennakoitavuus vaikuttavat keskeisesti tie- ja rautatiekuljetuskaluston kiertonopeuteen ja sitä kautta tärkeinä pidettäviin kuljetuskustannuksiin. Matka-aika ja ennakoitavuus vaikuttavat osaltaan operatiivisen toiminnan kustannuksiin, jotka tulevat lopullisen asiakkaan maksettaviksi. Matka-aika on tärkein kaluston pääoma- ja työvoimakustannuksiin vaikuttava tekijä. Ennakoitavuus vaikuttaa aikataulujen suunnittelun tarkkuuden kautta em. kustannuksiin. Lisäksi se vaikuttaa vastaanottavien tuotantolaitosten tai terminaalien resurssien käytön tehokkuuteen. Jotta mahdollisesta myöhästymisestä tai ennakoitua aikaisemmasta perilletulosta aiheutuvat haitat jäisivät mahdollisimman vähäisiksi, tulee vastaanottavaa asiakasta tai väliterminaalin operaattoria informoida ennakoidun tuloajan muutoksista riittävän aikaisin, jotta ne voivat reagoida muutoksiin resurssien käytön suunnittelussaan.
- Irtotavaroina kuljetettavat raaka-aineet pyritään saamaan mahdollisimman tasaisena tavaravirtana tehtaalle, jolloin varastointitarve ja raaka-aineisiin sitoutunut pääomaa vähenee.
- Kaikkien kuljetustapojen ei tarvitse olla yhtä aikaa käytettävissä. Kuljetukset voidaan järjestää esimerkiksi kelirikkoaikana normaalista poikkeavasti niin, että tasainen kuljetusvirta voidaan saavuttaa erilaisten kuljetusketjujen ja välivarastoina toimivien kuljetustapojen solmukohtien (terminaalien) avulla.

- Talvimerenkulussa alusten tekniset ominaisuudet vaikuttavat keskeisesti matka-aikaan, ennakoitavuuteen ja kuljetuskustannuksiin. Suurimmat kuivalastialukset ovat yleensä jäävahvistamattomia ja ne kulkevat huonosti jääolosuhteissa. Tämän vuoksi keskitalvella käytetään usein pienempiä jäävahvisteisia aluksia. Talven kuljetuksille aiheuttamia lisäkustannuksia pyritään välttämään myös hoitamalla talviajan kuljetustarve osittain etukäteen. Samalla tavoin toimitaan myös kelirikkoajan raakapuukuljetuksissa.

Taulukko 17. Ehdotuksia palvelutasoista irtotavaroiden kuljetuksissa.

Taso *	Taso **	Taso ***
Yhteydet		
Säännölliset kuljetukset voidaan hoitaa päivittäin ja ympärivuotisesti. Teollisuus järjestää raaka-ainehuoltonsa niin, ettei kaikkien kuljetustapojen ei tarvitse olla jatkuvasti liikennöitävissä tai niillä sallitaan liikennerajoituksia.	Säännölliset ja epäsäännölliset kuljetukset voidaan hoitaa päivittäin ja ympärivuotisesti. Teollisuuden raaka-ainehuolto voidaan järjestää luotettavasti säännöllisiä kuljetusreittejä pitkin. Yhteydet mahdollistavat optimaalisen kaluston käytön jollakin kuljetustavalla ja reitillä. Osalla reiteistä sallitaan liikennerajoituksia	Kotimaan ja ulkomaan kuljetukset voidaan hoitaa päivittäin ja ympärivuotisesti. Yhteydet mahdollistavat optimaalisen kaluston käytön kaikilla kuljetustavoilla ja reiteillä.
Matka-aika		
Kuljetus on hoidettavissa tilaajan esittämän toimitusajan sisällä.	Kuljetus on hoidettavissa tilaajan esittämän toimitusajan sisällä. Matka-aika ja kuljetusten vastaanottotermiinaalien aukioloajat mahdollistavat kaluston tehokkaan käyttöasteen.	Kuljetus on hoidettavissa tilaajan esittämän toimitusajan sisällä. Säännöllisissä kuljetuksissa kuljetusaika ja lastin käsittely mahdollistavat nopean kaluston kierron. Lähetys- ja vastaanottotermiinaalit ovat avoinna ympäri vuorokauden
Ennakoitavuus ja hallittavuus		
Kuljetukset hoidetaan niin, ettei tuotantoprosessissa aiheudu katkoksia.	Kuljetukset hoidetaan niin, ettei tuotantoprosessissa aiheudu katkoksia ja termiinaalitoiminnot voidaan hoitaa tehokkaasti. Asiakas ja vastaanottotermiinaali ovat tietoisia kuljetuksen etenemisestä ja arvioidusta saapumisajankohdasta.	Kuljetus etenee etukäteen suunnitellun aikataulun mukaisesti. Asiakas ja vastaanottotermiinaali ovat tietoisia kuljetuksen etenemisestä ja arvioidusta saapumisajankohdasta.

5.4.2 Massatuotteet



Pitkämatkaisessa liikenteessä kuljetettavia massatuotteita ovat mm. paperi, sellu, sahatavara, metallit, muovit, lannoitteet ja rakennuslevyt. Asiakkaita ovat em. tuotantoprosesseissaan em. tavaroita käyttävät kotimaiset ja ulkomaiset tuotantolaitokset, tekninen tukku-kauppa, rakennusyhtiöt, maatilat jne.

Kotimaan pitkiä kuljetuksia on hieman yli 20 milj. tonnia. Ulkomaankuljetuksia on ollut noin 20 milj. tonnia, josta noin 85 % vientikuljetuksia. Suurimmat ulkomaan tavaravirrat ja reitit ovat säännöllisiä. Tärkeimmät palvelutasotekijät ovat yhteys, matka-aika sekä ennakoitavuus ja hallittavuus.

Tarpeet

- Massatuotteet ovat perusteellisuuden tuottamia tavaroita, joiden markkinat ovat ulkomailla ja kotimaassa.
- Asiakkaat odottavat, että kuljetukset voidaan hoitaa täsmällisesti ja vaurioitta perille, mikä edellyttää hyvää toimitusketjun hallintaa. Tuotteiden myyjän kilpailukyvyyn kannalta tärkeää on, että kuljetus voidaan hoitaa mahdollisimman edullisesti perille asiakkaan esittämien vaatimusten mukaisesti.
- Kotimaan kuljetuksissa käytetään yleensä suoria tie- ja rautatiekuljetuksia. Ulkomaankuljetuksissa käytetään yleensä kuljetusketjuja, joka muodostuu maakuljetuksesta ja merikuljetuksesta. Kuljetustavan valinta perustuu yleensä asetettuihin toimitusvaatimuksiin ja kuljetuskustannuksiin. Asiakkaat voivat asettaa vaatimuksia myös käytettävästä kuljetustavasta ja suuryksiköstä. Kotimaan jakelukuljetuksissa asiakkaille käytetään pääasiassa tiekuljetuksia. Yhtiöiden sisällä käytetään jonkin verran myös rautatiekuljetuksia (esim. sellun ja perusmetallien kuljetukset jatkojalostuslaitoksille). Vientikuljetuksissa satamiin käytettävä kuljetustapa valitaan kuljetuksen kiireellisyyden, kuljetuserän koon ja laatuvaatimusten perusteella. Perusteellisuuden suurimmat ulkomaan kuljetusvirrat hoidetaan yleensä satamavarastojen kautta ns. Break Bulkina (edellyttää tavaroiden käsittelyä). Eurooppaan suuntautuviissa kiirekuljetuksissa ja pienempien kuljetuserin kuljetuksissa käytetään tavanomaisesti irtoperävaunuja. Overseas-liikenne hoidetaan yleensä konteissa Pohjanmeren Feeder-satamien kautta.
- Suuria kuljetusvirtoja omaavat yritykset (esim. metsäyhtiöt) suunnittelevat jakelujärjestelmänsä yleensä itse. Suurten kuljetusmäärien vuoksi yritykset voivat suunnitella koko kuljetusketjun niiden omia kuljetustarpeita parhaiten palvelevaksi. Yritykset hyödyntävät suoria tarkkaan aikataulutettuja asiakasjunia ja merikuljetuksia tekemällä rautatieyritysten ja varustamojen kanssa pitkäaikaisia sopimuksia. Nämä yritykset voivat parantaa kuljetusten kustannustehokkuutta myymällä vapaata kapasiteettia (erityisesti paluusuunnassa) ulkopuolisille.
- Sen sijaan yritykset, joiden kuljetusmäärät ovat pienehköjä, tavallisesti ulkoistavat kuljetuksena huolintaliikkeiden hoidettavaksi. Ohuissa tavaravirroissa hyvä kustannustehokkuus voidaan saavuttaa yleensä vain kuljetusvirtoja yhdistämällä. Tämä vaikuttaa myös palvelujen tarjontaan.
- Tärkeimmät palvelutasotekijät ovat yhteydet, matka-aika ja ennakoitavuus, jotka ovat hyvän toimitusketjun hallinnan ja kustannustehokkuuden edelly-

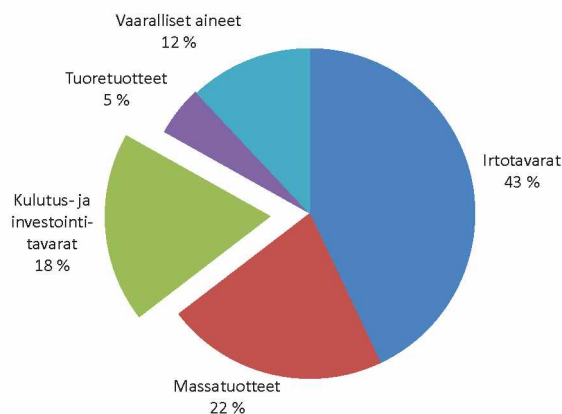
tyksiä. Suuria, säännöllisiä kuljetusvirtoja varten ylläpidetään välivarastoja lähellä asiakasta. Jatkotoimitukset näistä varastoista voidaan sitten hoitaa täsmällisesti asiakkaan esittämän aikataulun mukaisesti. Runkokuljetuksissa aiheutuvat pienet myöhästymiset eivät siten vaaranna täsmällistä toimitusta. Runkokuljetuksen aikataulujen pitävyys on kuitenkin tärkeää satamatoimintojen resurssien suunnittelussa. Tämä on erityisen tärkeää junakuljetuksissa, joiden suuren lastin siirto satamavarastoon vaatii huomattavia resursseja. Myöhässä saapuvat junat vaikuttavat lisäksi muiden junien kulkuun ja vaunujen käsittelyyn sataman ratapihalla. Häiriöt voivat heijastua myös alusten rotaatioon, jos satama-aika kasvaa merkittävästi. Kuljetusten saapumista koskevan informaation avulla voidaan reagoida ennakoitavuutta koskeviin ongelmiin ja vähentää siten lisäkustannuksia.

- Ovelta-ovelle kuljetuksissa runkokuljetuksen aikana aiheutuvat viivytykset vaikuttavat perilletuloaikaan. Tämän vuoksi odottamattomat viivytykset voivat aiheuttaa kuljetuksen myöhästymisen. Tällaisissa toimituksissa tieto kuljetuksen etenemisestä ja mahdollisia viivytyksiä koskevista ruuhkista on erityisen tärkeää, jotta viivytyksiin voitaisiin reagoida esimerkiksi reittiä muuttamalla.

Taulukko 18. Ehdotuksia palvelutasosta massatuotteiden kuljetuksissa.

Taso *	Taso **	Taso ***
Yhteydet		
Kotimaan ja ulkomaan kuljetukset voidaan hoitaa luotettavasti päivittäin ja ympärivuotisesti. Ulkomaan vientikuljetuksissa voidaan käyttää kustannustehokasta kalustoa tärkeimmillä reiteillä.	Kotimaan ja ulkomaan kuljetukset voidaan hoitaa luotettavasti päivittäin ja ympärivuotisesti. Ulkomaan vientikuljetuksissa voidaan käyttää kuljetusvirtaan nähden optimaalista kalustoa.	Kotimaan ja ulkomaan kuljetukset voidaan hoitaa luotettavasti päivittäin ja ympärivuotisesti. Ulkomaan vientikuljetuksissa ja tärkeimmillä kotimaan reiteillä (volyymit suuria) voidaan käyttää kuljetusvirtaan nähden optimaalista kalustoa ympärivuotisesti kaikilla kuljetustavoilla.
Matka-aika		
Kuljetus on hoidettavissa tilaajan esittämän toimitusajan sisällä jollakin kuljetustavalla /-ketjulla ja kuljetusreiteillä.	Kuljetus on hoidettavissa tilaajan esittämän toimitusajan sisällä. Matka-aika ja kuljetusten vastaanottotermiinaalien aukioloajat mahdollistavat kaluston tehokkaan käyttöasteen.	Kuljetus on hoidettavissa tilaajan esittämän toimitusajan sisällä. Säännöllisissä kuljetuksissa kuljetusaika ja termiinaalien lastinkäsittely mahdollistavat kaluston nopean kierron ja termiinaalien nopean läpivirtauksen. Lähetys- ja vastaanottotermiinaalit ovat avoinna ympäri vuorokauden.
Ennakoitavuus ja hallittavuus		
Kuljetukset hoidetaan niin, ettei tuotantoprosessissa aiheudu katkoksia. Asiakas ja vastaanottotermiinaali ovat tietoisia kuljetuksen etenemisestä ja arvioidusta saapumisajan kohdasta.	Kuljetukset saapuvat sovittuun aikaan asiakkaalle. Kuljetuksen / kuljetusketjun eri osien ennakoitavuutta koskevat puutteet ovat vähäisiä eivätkä aiheuta kuljetuksen myöhästymisiä jatkokuljetuksista. Asiakas ja vastaanottotermiinaali ovat tietoisia kuljetuksen etenemisestä ja arvioidusta saapumisajankohdasta.	Kuljetukset etenevät suunnitellun aikataulun mukaisesti ja saapuvat täsmällisesti sovittuun aikaan asiakkaalle. Kuljetuksen etenemistä voidaan seurata reaaliajassa ja tieto kuljetuksen saapumisesta menee ajoissa asiakkaalle ja vastaanottotermiinaaliin.

5.4.3 Kulutus- ja investointitavarat



Kulutus- ja investointitavaroita ovat mm. koneet ja laitteet, erilaiset komponentit, säilyvät elintarvikkeet, urheiluvälineet, astiastot, vaatteet ja jalkineet. Näitä tuotteita valmistavien ja väittävien yritysten asiakkaita ovat vähittäiskaupat, kokoonpanoteollisuus, erilaisia palveluja tarjoavat yritykset ja yksityiset henkilöt. Jakeluketju valmistajalta lopulliselle käyttäjälle on yleensä moniportainen.

Kotimaan pitkämatkaisessa liikenteessä kulutus- ja investointitavaroita kuljetetaan noin 18 milj. tonnia (22 %). Ulkomaan merikuljetuksia on noin 15 milj. tonnia, josta tuonnin osuus on noin 60 %. Tärkeimmät palvelutasotekijät ovat ennakoitavuus ja hallittavuus, matka-aika ja yhteydet.

Tarpeet

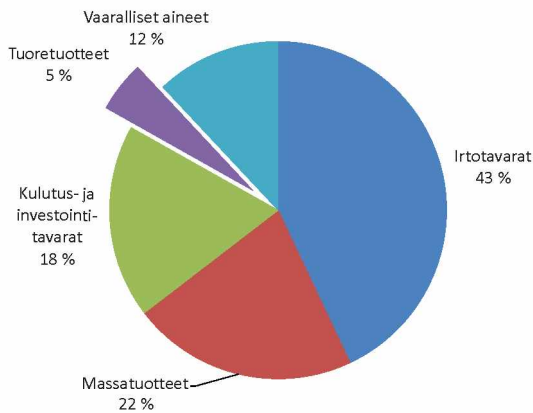
- Kulutus- ja investointitavarat ovat yleensä arvokkaita tuotteita. Merkittävä osa tuotteista tuodaan ulkomailta. Osa tuotteista menee loppukulutukseen ja osa teollisuuden ja kaupan investointeihin. Suurin osa tavanomaisista tuotteista jaetaan asiakkaille tarkasti suunnittelun jakeluketjun kautta. Ulkomaankuljetuksissa tähän ketjuun voi sisältyä lukuisia osavaiheita. Kansainvälisillä yhtiöillä logistiikka on keskeinen kilpailukykytekijä. Näillä yrityksillä on omat alueelliset logistiikkakeskuksena ja vakiintuneet kuljetusreitit ympäri maailmaa. Kansainvälisten yritysten Suomea palvelevat logistiikkakeskukset sijaitsevat yleensä Pohjois-Euroopassa mm. Saksassa, Tanskassa ja Ruotsissa, joista on hyvät päivittävät yhteydet Suomeen. Kuljetukset hoidetaan yleensä tiekuljetuksina. Kiirekuljetuksissa käytetään myös lentorahtia.
- Pk-yrityksillä ei ole yleensä omaa kuljetusten suunnitteluyksikköään, vaan ne ovat ulkoistaneet kuljetustensa hoidon. Osa yrityksistä valmistaa tuotteita suoraan lopputuotemarkkinoille. Osa yrityksistä toimii mm. kokoonpanoteollisuuden alihankkijoina. Pk-yritysten tavaravirrat ovat melko ohuita ja lähetysfrekvenssi on varsinkin kokoonpanoteollisuuden alihankinnoissa korkea. Kokoonpanoteollisuus toimii pääsääntöisesti ns. Just in Time -periaatteen mukaisesti, toisin sanoen alihankinnan kuljetusten on saavuttava täsmällisesti tuotantovaiheen tarpeeseen. Varastoja ei ylläpidetä.
- Kaupalla on kulutus- ja investointitavaroiden jakelussa merkittävä rooli. Vähittäismyyntiin menevät tuontituotteet jaetaan kauppoihin tukkukaupan logistiikkakeskuksista, jotka sijaitsevat yleensä Etelä-Suomessa lähellä tuontisatamia. Teollisuus hoitaa omien tuotteiden jakelun kotimaahan yleensä itse. Suoran jakelun piiriin kuuluvat mm. panimotuotteet. Teollisuusyritykset voivat hoitaa jakelunsa joko täysin itsenäisesti tai tehdä jakeluyhteistyötä saman tai eri alan yritysten kanssa.
- Tukkukaupan logistiikkakeskuksista ja teollisuuden varastoista suurimmat tavaraerät kuljetetaan suoraan asiakkaille (esim. kuljetukset hypermarketteihin). Vähittäiskaupan kuljetuksissa kuljetukset eri puolille Suomea hoidetaan kuitenkin yleensä runkokuljetuksina alueellisten terminaalien kautta. Terminaaleista tuotteet jaetaan lopullisille asiakkaille pienempinä erinä.

- Kotimaisen teollisuuden kuljetukset ovat ulkoistettu usein kuljetus- ja huolintayritysten hoidettavaksi. Tavaravirrat ovat yleensä ohuita ja kuljetusten frekvenssivaatimus on tiukkojen toimitusaikataulujen vuoksi suuri. Tämä aiheuttaa huolinta- ja muille logistiikkapalveluyrityksille lisähaasteita kuljetusten tehokkaassa hoitamisessa, näiden pyrkimässä samanaikaisesti huolehtimaan ja hyötymään logistiikan skaalaeduista.
- Kaikissa kulutus- ja investointitavaroiden kuljetuksissa on lähetysten reaaliaikainen seuranta (hallittavuus) hyvin tärkeä toimitusketjun hallinnan apukeino.

Taulukko 19. Ehdotuksia palvelutasosta kulutus- ja investointitavaroiden kuljetuksissa.

Taso *	Taso **	Taso ***
Yhteydet		
Kotimaan ja ulkomaan kuljetukset voidaan hoitaa luotettavasti päivittäin ja ympärivuotisesti.	Kotimaan ja ulkomaan kuljetukset voidaan hoitaa luotettavasti päivittäin ja ympärivuotisesti vaihtoehtoisia kuljetustapoja ja kuljetusreittejä pitkin. Kotimaan ja ulkomaan runkoyhteyksien lähtötarjonta on hyvä, mikä tarkoittaa, että kotimaan ja Pohjois-Euroopan runkoyhteyksillä on useita vaihtoehtoisia lähtöjä päivässä.	Kotimaan ja ulkomaan kuljetukset voidaan hoitaa päivittäin ja ympärivuotisesti vaihtoehtoisia kuljetustapoja ja -reittejä pitkin. Kotimaan ja ulkomaan runkoyhteyksien lähtötarjonta on hyvä, mikä tarkoittaa, että kotimaan ja Pohjois-Euroopan runkoyhteyksillä on useita vaihtoehtoisia lähtöjä päivässä. Kuljetuksissa voidaan käyttää myös lentorah-tia.
Matka-aika		
Kuljetukset voidaan hoitaa asiakkaille sovittujen aikataulujen mukaisesti, mikä tarkoittaa toimitusta kotimaassa yleensä 24 tunnin ja toimitusta Pohjois-Euroopan logistiikkakeskuksista Suomeen 48–72 tunnin sisällä.	Kuljetukset voidaan hoitaa asiakkaille sovittujen aikataulujen mukaisesti, mikä tarkoittaa toimitusta kotimaassa yleensä 12–24 tunnin ja toimitusta Pohjois-Euroopan logistiikkakeskuksista Suomeen 24–48 tunnin sisällä.	Kuljetukset voidaan hoitaa asiakkaille sovittujen aikataulujen mukaisesti, mikä tarkoittaa toimitusta kotimaassa yleensä 12 tunnin ja toimitusta Pohjois-Euroopan logistiikkakeskuksista Suomeen 12–24 tunnin sisällä.
Ennakoitavuus ja hallittavuus		
Kuljetukset saapuvat asiakkaille pääsääntöisesti sovitun aikataulun mukaisesti. Kuljetusketjun häiriöt ovat vähäisiä eivätkä aiheuta kuljetuksen myöhästymisiä jatkokuljetuksista. Mahdollisiin häiriöihin voidaan reagoida toimituksen etenemistä koskevan informaation avulla.	Kuljetukset saapuvat asiakkaille pääsääntöisesti sovitun aikataulun mukaisesti. Kuljetusketjun häiriöt ovat vähäisiä eivätkä aiheuta kuljetuksen myöhästymisiä jatkokuljetuksista. Mahdollisiin häiriöihin voidaan reagoida toimituksen etenemistä ja liikennettä koskevan informaation avulla.	Kuljetukset saapuvat asiakkaille sovitun aikataulun mukaisesti. Kuljetusketjun osat nivoutuvat aikataulullisesti hyvin yhteen. Mahdollisiin häiriöihin voidaan reagoida toimituksen etenemistä ja liikennettä koskevan informaation avulla.

5.4.4 Tuoretuotteet



Tuoretuotteita ovat leipomotuotteet, meijerituotteet, irtomaito, liha, kala, einekset, vihannekset, marjat ja hedelmät. Maatalouden tuottamia raaka-aineita ja niistä elintarviketeollisuuden jalostamien tuotteiden asiakkaita ovat vähittäiskaupat, ravitsemusliikkeet, suurkeittiöt jne. Osa tuotteista kuten suurin osa hedelmistä tuodaan ulkomailta. Kotimaan kuljetuksissa käytetään pelkästään tiekuljetusta. Ulkomaan tuonnissa käytetään myös meri- ja joskus myös lentokuljetuksia.

Kotimaassa pitkämatkaisia kuljetuksia on noin 5 milj. tonnia, josta merkittävä osa irtomaidon kuljetuksia (tilastot ovat puutteellisia). Merikuljetusten tilastointi ei mahdollista tuoretuotteiden erottelua. Tärkeimmät palvelutasotekijät ovat ennakoitavuus ja hallittavuus sekä matka-aika.

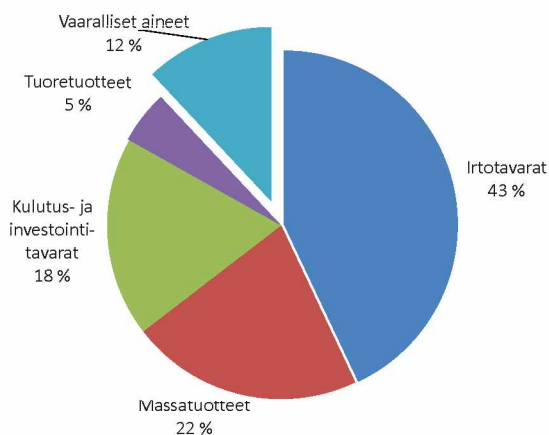
Tarpeet

- Tuoretuotteet ovat yleensä herkästi pilaantuvia. Tuotteiden käyttöaika tavanomaisesti vain muutamia päiviä (pl. vihannekset ja hedelmät, jotka voivat säilyä pidempään oikein säilytettynä). Tuoretuotteiden kuljetus- ja jakeluketjussa on tärkeää tasainen ja oikea lämpötila sekä se, että tuotteisiin ei kohdistu niitä vahingoittavaa ulkoista rasitusta (esim. tärinää kuljetuksen aikana).
- Tuoretuotteiden jakeluketjuja on erilaisia. Maataloustuottajat myyvät ja jakelevat tuotteitaan osaksi suoraan asiakkaille (esim. torimyynti). Suurin osa maatalouden tuoretuotteista toimitetaan kuitenkin teollisuudelle jatkojalostukseen tai tukkukauppaan jaettavaksi edelleen vähittäiskauppoihin. Kuljetukset teollisuudelle hoidetaan yleensä suorina toimituksina. Vähittäiskaupan kuljetuksissa toimitettavat hedelmät, vihannekset kulkevat useimmiten tukkuliikkeiden varastojen kautta. Leipomot, meijerit ja lihatuotteiden ja einesten valmistajat jakavat tuotteensa suoraan vähittäismyyntiin ja muille loppuasiakkaille.
- Tuoretuotteiden jakeluketjun on yleensä oltava nopea ja täsmällinen, jotta tuotteet saadaan myyntiin ja loppuasiakkaille mahdollisimman hyväkuntoisina ja tuoreina. Kuljetusten on oltava perillä kysyntään nähden oikeaan aikaan, mikä esimerkiksi leipomotuotteiden osalta tarkoittaa toimitusta vähittäiskauppoihin ja ravitsemusliikkeille varhaisaamun tai aamupäivän aikana. Erityisen tarkasti aikataulutettuja ovat irtomaidon keräilykuljetukset, joita on ympäri vuorokauden. Säästä ja kelistä riippumatta keräilyauton on päästävä perille tarkan aikataulun mukaisesti.
- Tuoretuotteiden kuljetuksissa käytetään erikoiskalustoa kuten tasalämpökalustoa, irtomaidon keräilyyn ja kuljetukseen soveltuvaa säiliöautokalustoa sekä eläinkuljetuksiin soveltuvaa kalustoa. Irtomaidon kuljetuksissa keräily tapahtuu aina vetoauton avulla. Perävaunulle tarvitaan keräilyajon ajaksi soveltuva säilytyspaikka.

Taulukko 20. Ehdotuksia palvelutasosta tuoretuotteiden kuljetuksissa.

Taso *	Taso **	Taso ***
Yhteydet		
Kotimaan ja ulkomaan yhteydet mahdollistavat tuoretuotteiden luotettavat kuljetukset päivittäin ja ympärivuotisesti kaikilla reiteillä.	Kotimaan ja ulkomaan yhteydet mahdollistavat tuoretuotteiden kuljetukset luotettavasti päivittäin ja ympärivuotisesti kaikilla reiteillä. Runkokuljetusreiteillä voidaan käyttää optimaalista kuljetuskalustoa.	Kotimaan ja ulkomaan yhteydet mahdollistavat tuoretuotteiden kuljetukset päivittäin ja ympärivuotisesti kaikilla reiteillä. Runkokuljetus- ja jakelureiteillä voidaan käyttää optimaalista kuljetuskalustoa. Ulkomaan kuljetuksissa voidaan käyttää myös lentorahtia
Matka-aika		
Kuljetukset voidaan hoitaa pääsääntöisesti sovittujen toimitusaikojen puitteissa. Tämä varmistetaan sujuvien runkokuljetusten sekä jakeluterminaalien sijainnin ja jakelureittien suunnittelun avulla.	Kuljetukset voidaan hoitaa sovittujen toimitusaikojen puitteissa. Runkokuljetusyhteydet ovat sujuvat.	Kuljetukset voidaan hoitaa sovittujen toimitusaikojen puitteissa. Runkoyhteydet ja yhteydet tärkeimmille asiakkaille ovat sujuvat.
Ennakoitavuus ja hallittavuus		
Kuljetukset saapuvat asiakkaille pääsääntöisesti sovitun aikataulun mukaisesti. Kotimaan ja ulkomaan runkokuljetukset voidaan hoitaa vähäisin häiriöin eivätkä aiheuta myöhästymisiä jatkokuljetuksista. Jakelukuljetuksissa ja irtomaidon keräilyssä voi esiintyä häiriöitä vaikeissa sää- ja ruuhkaolosuhteissa.	Kuljetukset saapuvat asiakkaille sovitun aikataulun mukaisesti. Kotimaan ja ulkomaan runkokuljetukset, jakelukuljetukset voidaan hoitaa vähäisin häiriöin eivätkä aiheuta myöhästymisiä jatkokuljetuksista. Mahdollisiin odottamattomiin häiriöihin voidaan reagoida toimitusta ja liikennettä koskevan informaation avulla.	Kuljetukset saapuvat asiakkaille sovitun aikataulun mukaisesti. Kuljetusketjun osat nivoutuvat aikataulullisesti hyvin yhteen. Mahdollisiin odottamattomiin häiriöihin voidaan reagoida toimituksia ja liikennettä koskevan informaation avulla.

5.4.5 Vaaralliset aineet



Pitkämatkaisessa liikenteessä kuljetettavia vaarallisia aineita ovat mm. kemikaalit (lipeä, hapot, kaasut, etanoli ja metanoli jne.), polttoaineet ja räjähteet (raakaöljy on luokiteltu irtotavaraksi). Nestemäisiä tuotteita valmistetaan kemianteollisuudessa ja niitä käyttävät mm. liikenne, teollisuuden voimalaitokset, kemianteollisuuden muut tuotantolaitokset (esim. lannoitetehtaat), metsäteollisuus (mm. sellutehtaat), perusmetalliteollisuus, muoviteollisuus ja vedenpuhdistuslaitokset. Kotimaan ja ulkomaan kuljetuksissa käytetään tie-, rautatie- ja vesitiekuljetuksia.

Kotimaan pitkiä kuljetuksia on noin 12 milj. tonnia (12 %) ja ulkomaan merikuljetuksia noin 18 milj. tonnia. Tärkeimmät palvelutasotekijät ovat turvallisuus, ennakoitavuus ja hallittavuus sekä yhteydet.

Tarpeet

- Vaarallisia aineita käytetään mm. perusteollisuuden tuotannossa, liikenteessä ja energiatuotannossa sekä vedenpuhdistuksessa. Vaarallisia aineita valmistetaan kotimaassa ja tuodaan ulkomailta. Suomessa valmistettavia aineita käytetään paljon Suomen omassa tuotannossa. Suomessa valmistettuja nestemäisiä polttoaineita viedään huomattavia määriä myös ulkomaille. Vaarallisten aineiden tuonti ja vienti hoidetaan pääosin meritse säiliöaluksilla lukuun ottamatta Venäjän tuontia, jossa käytetään yleensä rautatiekuljetusta. Kotimaassa vaarallisten aineiden jakelu perusteollisuuden tuotantolaitoksille hoidetaan rannikon varastoista ja tuotantolaitoksista yleensä tiekuljetuksina. Poikkeuksen muodostavat lannoiteteollisuuden suuret sisäiset tavaravirrat (happoja), joissa käytetään rautatiekuljetuksia.
- Vaarallisten aineiden kuljetuksissa on tärkeää erityisesti turvallisuus. Muita tärkeitä palvelutasotekijöitä ovat ennakoitavuus ja yhteydet.
- Kuljetusten turvallisuus edellyttää kuljetusriskien minimointia kuljetusten ja terminaalivaiheiden aikana. Teollisuustuotannossa käytettävät kemikaalit pyritään saaman tuotantolaitokselle mahdollisimman tasaisena tuotantoon sirottuna virtana. Tämän vuoksi kuljetukset ovat tarkkaan aikataulutettuja. Yhteyksien merkitys nousee esille niiden turvallisuuden lisäksi optimaalisen kaluston käyttömahdollisuuden muodossa. Peruskemikaalien ja polttonesteiden jakelussa käytetään kustannustehokkuuden saavuttamiseksi perävaunullista kalustoa. Kaikkien hankalimmin tavoitettaviin kohteisiin kuljetukset on hoidettava kuitenkin ilman perävaunua. Tuonnissa Venäjältä käytetään Suomen rataverkon mahdollistamia maksimaalisia junapituuksia. Kotimaan sisäiset junakuljetukset hoidetaan suorilla junilla, joissa junakoko määräytyy päivittäisen tuotannon mukaan. Merikuljetuksissa optimaalinen aluskoko määräytyy kuljetusmatkan pituuden ja tavaravirran suuruuden sekä frekvenssin perusteella. Meriväylien syvyydet ovat nykyisiin tarpeisiin nähden riittäviä.

Taulukko 21. Ehdotuksia palvelutasosta vaarallisten aineiden kuljetuksissa.

Taso *	Taso **	Taso ***
Yhteydet		
Kotimaan ja ulkomaan yhteydet mahdollistavat vaarallisten aineiden kuljetukset luotettavasti päivittäin ja ympärivuotisesti.	Kotimaan ja ulkomaan yhteydet mahdollistavat vaarallisten aineiden kuljetukset luotettavasti päivittäin ja ympärivuotisesti. Runkokuljetusreiteillä voidaan käyttää optimaalista kuljetuskalustoa.	Kotimaan ja ulkomaan yhteydet mahdollistavat vaarallisten aineiden kuljetukset luotettavasti päivittäin ja ympärivuotisesti reiteillä. Runkokuljetus- ja jakelureiteillä voidaan käyttää optimaalista kuljetuskalustoa.
Matka-aika		
Kuljetukset voidaan hoitaa pääsääntöisesti sovittujen toimitusaikojen puitteissa.	Kuljetukset voidaan hoitaa sovittujen toimitusaikojen puitteissa. Matka-aika ja kuljetusten vastaanottotermiinaalien aukioloajat mahdollistavat kaluston tehokkaan käyttöasteen.	Kuljetukset voidaan hoitaa sovittujen toimitusaikojen puitteissa. Säännöllisissä kuljetuksissa matka-aika ja lastinkäsittely mahdollistavat nopean kaluston kierron kaikilla kuljetustavoilla.
Ennakoitavuus ja hallittavuus		
Kuljetukset voidaan hoitaa niin, ettei tuotantoprosessissa aiheudu katkoksia.	Kuljetukset voidaan hoitaa niin, ettei tuotantoprosessissa aiheudu katkoksia. Asiakas ja vastaanottotermiinaali ovat tietoisia kuljetuksen etenemisestä ja arvioidusta saapumisajankohdasta.	Kuljetus etenee etukäteen suunnitellun aikataulun mukaisesti. Asiakas ja vastaanottotermiinaali ovat tietoisia kuljetuksen etenemisestä ja arvioidusta saapumisajankohdasta.
Turvallisuus		
Kuljetukset voidaan hoitaa niin, ettei niistä aiheudu vaaraa kuljetuksen suorittajalle, ulkopuolisille tahoille tai ympäristölle. Kuljetuksissa noudatetaan ajo- ja lepoaikamääräyksiä ja erillisiä vaarallisten aineiden kuljetuksia koskevia määräyksiä. Käytettävien kuljetusreittien onnettomuusriski on pieni.		

6 Indikaattorit

Työvaiheen tavoitteena oli selvittää

- minkälaisilla indikaattoreilla palvelutasotekijöitä kuvataan,
- mitä tarkoitetaan kunkin palvelutasotekijän osalta hyvällä tai huonolla tasolla, sekä
- määrittää alustavasti luokitus ja raja-arvot.

Työ on indikaattoreiden ja tavoitetasojen määrittelyn osalta ollut iteratiivinen prosessi. Lopputulokseen on osaltaan vaikuttanut käytännön esimerkkeihin liittyvä testaus, jonka tarkoituksena on ollut varmistaa esitettyjen ratkaisujen toimivuus ja soveltamiskelpoisuus.

6.1 Ehdotukset indikaattoreista ja niiden raja-arvoista

6.1.1 Matkojen turvallisuus

Taulukko 22. Matkojen turvallisuus, indikaattorit ja tavoitetasot.

Taso *	Taso **		Taso ***	
Tieliikenteen indikaattorit järjestäjän näkökulmasta				
Turvallisuusvisio: ”Kenenkään ei tarvitse kuolla tai loukkaantua vakavasti liikenteessä.”				
Valtakunnallinen turvallisuustavoite: ”Jatkuva liikenneturvallisuuden parantuminen siten, että liikennekuolemien määrä puolitetaan ja loukkaantumisten määrää vähennetään neljänneksellä vuoteen 2020 mennessä (2010 tasosta).”				
Indikaattorit tieliikenteessä (kuolemat ja henkilövahinko-onnettomuudet) tieluokittain:				
Onnettomuusaste (onnettomuudet per 100 milj. ajon.km)				
Onnettomuustiheys (onnettomuudet per 100 km)				
Onnettomuudet 2006–2010:				
	Hvjo- tiheys	Hvjo- aste	Kjo- tiheys	Kjo- aste
Moottoriväylät ja kaksiajorataiset tiet	38,6	5,2	1,7	0,2
Maaseudun päätiet	8,8	7,6	0,9	0,7
Maaseudun alempi-asteiset tiet	2,3	12,7	0,1	0,8
Tavoitetasot				
Indikaattorina tieluokakohtainen kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien ja henkilövahinkoihin johtaneiden onnettomuuksien onnettomuusasteiden ja onnettomuustiheyden keskiarvot				
Nykytilanteen (viimeisimmän valtakunnallisen tiedon) mukainen taso	Onnettomuusaste ja -tiheys 25 % alhaisempi kuin nykytilanne (viimeisin valtakunnallinen tieto)		Onnettomuusaste ja -tiheys 50 % alhaisempi kuin nykytilanne (viimeisin valtakunnallinen tieto)	
Rautatie- ja laivaliikenteelle ei määritellä tavoitetasoja eri palvelutasoluokille. Näissä turvallisuuden tunteen tarve koskee myös terminaaleja.				

6.1.2 Henkilöautolla tehtävät matkat

Pitkillä matkoilla, jotka tehdään **henkilöautolla**, palvelutaso näyttäytyisi asiakkaan näkökulmasta seuraavasti.

Taulukko 23. Henkilöautolla tehtävien matkojen indikaattorit ja tavoitetasot.

Taso *	Taso **	Taso ***
Matka-aika nopeustaso Indikaattorina keskimääräinen matkanopeus yhteysväillä.		
Indikaattori (keskimääräinen matkanopeus) ja tavoitetaso (70 km/h) kuvattu palvelutasomäärittelyssä	Indikaattori (keskimääräinen matkanopeus) ja tavoitetaso (80 km/h) kuvattu palvelutasomäärittelyssä	Indikaattori (keskimääräinen matkanopeus) ja tavoitetaso (90 km/h) kuvattu palvelutasomäärittelyssä
Täydentävä indikaattori (ilman tavoitetasoja): keskimääräinen matkanopeus koko matkaketjun osalta		
Matka-aika aikaetäisyysvyöhykkeet		
Kotimaanmatkoilla aikaetäisyysvyöhykkeet (määriteltäviin) keskuksiin.		
Kansainvälisillä matkoilla liityntäyhteyden kesto.		
Indikaattori: Asukkaiden (ja työpaikkojen) määrä saavutettavuusvyöhykkeen sisällä (tavoitetasojen määrittely tapauskohtaisesti)		
Pitkämatkaisen työssäkäynnin vyöhykkeet (alle 1,5 h)		
Työelämän vuorovaikutuksen vyöhyke (työasiamatkoilla alle kolmen tunnin matka-aika)		
Liityntäyhteydet kansainväliseen liikenneverkkoon		
Ei tavoitetta	liityntämatkan kesto alle 3 tuntia	liityntämatkan kesto alle 2 tuntia
Ennakoitavuus Lähde: Matkojen ja kuljetusten palvelutaso ja tunnusluvut (Liikennevirasto 4/2013)		
Koettu matka-ajan ennakoitavuus (asiakastyytyväisyys): erittäin tyytyväisten tai tyytyväisten osuus kaikista matkustajista (vastaajista)		
> 10 %	> 20 % ≤ 50 % (tyyydyttävä)	> 50 % ≤ 80 % (hyvä)
Koettu matka-ajan ennakoitavuus (asiakastyytyväisyys): erittäin tyytymättömien tai tyytymättömien osuus kaikista vastaajista		
< 80 %	> 20 % ≤ 50 %	< 20 %
Kohdattu matka-aikojen hajonta: autojen nopeuksien hajontakerroin (keskihajonta/ keskinopeus)		
≥ 40 % < 50 %	≥ 30 % < 40 %	≥ 20 % < 30 %
Kohdattu matka-aikojen hajonta: Planning Time Index (95 % matka-aika/vapaan nopeuden matka-aika)		
≥ 1,4 < 1,5	≥ 1,3 < 1,4	≥ 1,2 < 1,3
Täydentävä indikaattori tieliikenteelle: HCM-palvelutaso		
> 80 % suoritteesta vähintään palvelutaso D	> 90 % suoritteesta vähintään palvelutaso D	> 90 % suoritteesta vähintään palvelutaso C
Liikenne- ja väyläpalveluiden täsmällisyys ja kyky estää häiriöitä: Tieliikenteen merkittävien häiriöiden tiheys (kpl/km/v).		
Huom. Erityiskohteet/jaksot (tunnelit) tarkasteltava erikseen: tavoitetasoja ei määritelty		
≥ 0,9 < 1,2	≥ 0,6 < 0,9	≥ 0,3 < 0,6

Taso *	Taso **	Taso ***
Mukavuus Indikaattoreina tien kunto- ja hoitoluokitukset. On kuitenkin tunnistettu, että ajomukavuuteen vaikuttavat oleellisesti myös mm. myös tien leveys ja geometria, jotka aiheuttavat ”stressiä” ajosuoritukseen, jos ovat turvallisuuden tunnetta heikentävällä tasolla (korreloi turvallisuuden tunteen kanssa)		
Tien kunto Indikaattorina tien kuntoluokitus (lähde: Tieomaisuuden kunnon yhtenäinen palvelutasoluokitus. Perusteet, nykytila ja ehdotukset. Tiehallinnon selvityksiä 32/2004)		
Käyttäjän kokemus palvelutaso: Kuluneisuus ja vauriot ovat osin silmin havaittavia. Keskimäärin tilanne on tyydyttävä. Ajomukavuutta häiritseviä tekijöitä on jonkin verran. Ajonopeutta ei kuitenkaan juuri jouduta alentamaan. Ajoneuvon vaurioitumisen riski on melko pieni.	Käyttäjän kokemus palvelutaso: Tie näyttää hyväkuntoiselta. Vauriot eivät juuri vielä ole silmin havaittavia. Vastaa hyvin tienkäyttäjän odotuksiin. Ei juurikaan ajomukavuutta häiritseviä tai ajonopeutta alentavia tekijöitä eikä ajoneuvon vaurioitumisen riskiä.	Käyttäjän kokemus palvelutaso: Tie näyttää uudelta ja kaikin puolin ehjältä. Vastaa erittäin hyvin tienkäyttäjän odotuksiin. Ajomukavuutta häiritseviä tai ajonopeutta alentavia tekijöitä ei ole.
Sään muutostilanteiden hallinta talviolosuhteissa Indikaattorina tien hoitoluokitus (lähde: Talvihoidon toimintalinjat, Tiehallinto 2009) On tunnistettu, että ongelmia esiintyy erityisesti sään muutostilanteissa. Tavoitteena on talvikunnossapidon tasalaatuisuus. Lumipeitteinen tie ei ole lähtökohtaisesti huonoa palvelutasoa, jos laatu on tasainen ja ennakoitavissa, irtolumi ja pölyävä lumi sen sijaan aiheuttavat ongelmia. Tekijä korreloi turvallisuuden tunteen kanssa.		
Käyttäjän kokemus palvelutaso: Tie on normaalitilanteissa maltilliseen liikennöintiin riittävän pitävä ja tasainen. Tie hoidetaan niin, että liikkuminen normaalitilanteissa on turvallista. Vaikeissa säätilanteissa tienkäyttäjiltä edellytetään erityistä varovaisuutta.	Käyttäjän kokemus palvelutaso: Tie on pääosan ajasta paljas tai siinä voi esiintyä kapeita, matalia polannekaistoja ajokaistojen ja ajourien välissä. Sään muutostilanteissa tiellä voi olla lievää liukkautta. Liukauden ongelmatilanteet pyritään estämään ennakoivalla liukkaudentorjunnalla.	Käyttäjän kokemus palvelutaso: Tie on sään muutostilanteita lukuun ottamatta paljas. Pitkinä pakkaskausina, jolloin suolan käyttö ei ole mahdollista, tien pinta voi olla osittain jäinen.
Hallittavuus Tieto häiriöistä ja laajemmin liikennetilanteesta sekä tarvittaessa vaihtoehtoista (vaihtoehtoiset reitit yms.) Indikaattorina häiriö- ja liikennetiedon saatavuus		
Palvelutasotavoite kuvaa samalla tavoitetason: tieto ennalta tiedossa olevista häiriöistä on saatavilla, mutta tiedon saanti edellyttää omaa aktiivisuutta palveluiden käytössä.	Palvelutasotavoite kuvaa samalla tavoitetason: liikenteen ajantasaista tietoa, kuten tiedot odottamattomista häiriöistä on käyttäjien saatavilla ennen matkaa ja matkan aikana. Tiedon saanti edellyttää omaa aktiivisuutta palveluiden käytössä.	Palvelutasotavoite kuvaa samalla tavoitetason: liikenteen ajantasainen tieto on räätälöitävissä käyttäjakohtaiseksi. Tiedon saamisessa on mahdollista hyödyntää useita eri kanavia.
Indikaattorina käyttäjätyytyväisyys häiriö- ja poikkeustilanteista tiedottamiseen.		
Ei (toistaiseksi) tavoitetasojen määrittelyä		

6.1.3 Ilman henkilöautoa tehtävät matkat

Pitkillä matkoilla, jotka tehdään ilman henkilöautoa, palvelutaso näyttäytyisi asiakkaan näkökulmasta seuraavasti.

Taulukko 24. Ilman henkilöautoa tehtävien matkojen indikaattorit ja tavoitetasot.

Taso *	Taso **	Taso ***
(Runko-) Yhteydet		
Indikaattorina vuorotiheys		
Yhteysvälillä on edestakaisen matkustamisen mahdollistavia bussivuoroja tai muu palvelu kuten kutsuliikenneyhteys tai kimpakyytimahdollisuus. Vähintään 1-3 vuoroa/suunta yht. aamulla ja iltapäivällä arkipäivisin.	Vuorotiheys arkipäivisin klo 5-19 noin tunti. Viikonloppuisin aamu- ja iltapäiväyhteyksiä.	Vuorotiheys arkisin alle 30 minuuttia klo 7-9 ja klo 15-17 välillä. Muulloin vuoroja vähintään tunnin välein.
Liitynnät kansainväliseen verkkoon		
Indikaattorina vuorotiheys		
Vähintään merkittävän kv. liikenteen terminaaliin suuntautuva menovuoro arkisin aamulla ja paluuvuoro illalla.	Vähintään merkittävän kv. liikenteen terminaaliin suuntautuva menovuoro arkisin varhaisaamussa ja paluuvuoro myöhäisillassa. Viikonloppuvuoroja.	Vähintään yksi menovuoro merkittävän kv. liikenteen terminaaliin päivittäin varhaisaamussa, keskipäivällä ja paluuvuoro myöhäisillassa.
Liityntäyhteydet		
Indikaattorina liityntä ja liityntäpysäköinti		
Palvelutasotavoite kuvaa samalla tavoitetason: liikenteen solmukohdat, kuten asemat ja pysäkit ovat hyvin tunnistettavissa ja saavutettavissa, mutta liityntä edellyttää usein henkilöauton käyttöä. Liityntäpysäköinti on yleensä mahdollista, mutta voi edellyttää ajan varaamista paikan etsimiseen ja liityntäkävelyyn, koska järjestettyä liityntäpysäköintiä ei ole välttämättä tarjolla.	Palvelutasotavoite kuvaa samalla tavoitetason: aamu- ja iltapäivävuoroille on mahdollista tehdä liityntämatka ilman henkilöautoa. Asemalla/terminaalissa on järjestetty sääsuoja ja kapasiteetiltaan kysyntää vastaava liityntäpysäköinti henkilöautolla ja/tai polkupyörällä.	Palvelutasotavoite kuvaa samalla tavoitetason: kaikille kaukoliikenteen vuoroille on mahdollista tehdä liityntämatka ilman henkilöautoa. Asemalla/terminaalissa on järjestetty lämmin odotustila ja kapasiteetiltaan kysyntää vastaava laadukas liityntäpysäköinti henkilöautolla ja/tai polkupyörällä.
Matka-aika		
absoluuttinen		
Kotimaanmatkoilla aikaetäisyysvyöhykkeet (määriteltäviin) keskuksiin. Kansainvälisillä matkoilla liityntäyhteyden kesto.		
Indikaattori: Asukkaiden (ja työpaikkojen) määrä saavutettavuusvyöhykkeen sisällä (tavoitetasojen määrittely tapauskohtaisesti)		
<ul style="list-style-type: none"> Pitkämatkan työssäkäynnin vyöhykkeet (alle 1,5 h) Työelämän vuorovaikutuksen vyöhyke (työasiamatkoilla alle kolmen tunnin matka-aika) Liityntäyhteydet kansainväliseen liikenneverkkoon 		
Ei tavoitetasoa	Liityntämatkan kesto alle 3 tuntia	Liityntämatkan kesto alle 2 tuntia

Taso *	Taso **	Taso ***
Ennakoitavuus Indikaattorina ajoissa saapuvien matkustajien osuus. Huom. Rautatieliikenteen täsmällisyydelle ollaan kehittämässä asiakaslähtöisiä mittareita, joiden on tarkoitus ottaa huomioon mm. kuinka useaa matkustajaa myöhästymiset koskevat ja kuinka usein myöhästymiset toistuvat samoilla vuoroilla		
Ei tavoitetasoa	Juna- ja bussiliikenteen taso vähintään 90 % vuoroista (= rautateillä henkilökaukoliikenteen nykyinen tavoite)	Juna- ja bussiliikenteen taso vähintään 95 % vuoroista
Esteettömyys Indikaattorina yhteyden esteettömyys		
Palvelutasotavoite kuvaa samalla tavoitetason: matkan pystyvyys tekemään. Esteetön liikkuminen voi vaatia erityisjärjestelyjä esimerkiksi matkareittien tms. suhteen.	Palvelutasotavoite kuvaa samalla tavoitetason: esteetön liikkuminen on järjestettävissä avustettuna/erityisjärjestelyin.	Palvelutasotavoite kuvaa samalla tavoitetason: esteetön liikkuminen on vaivatonta ilman ennakkojärjestelyjä.
Matka-aika suhteellinen Indikaattorina kulkutapojen matka-aikasuhde		
Palvelutasotavoite kuvaa samalla tavoitetason: matka-aika voi olla selvästi henkilöauton matka-aikaa pidempi.	Palvelutasotavoite kuvaa samalla tavoitetason: matka-aika on runkomatkalla enintään 1,2 kertaa henkilöauton matka-aika.	Palvelutasotavoite kuvaa samalla tavoitetason: runkomatka on mahdollista tehdä nopeammin kuin henkilöautolla.
Matkan hinta Indikaattorina kulkutapojen hintasuhteet, säännöllisen ja epäsäännöllisen matkustamisen hintasuhteet. Henkilöauton kustannukset ehdotetaan määritettävän tässä vaiheessa <i>henkilöauton verollisena Out of Pocket -kustannuksena Tiehankkeiden arviointiohjeen (13/2013) liitteen 3 mukaan (11,95 snt/km.)</i>		
Palvelutasotavoite kuvaa samalla tavoitetason: säännöllinen matkustaminen on satunnaista edullisempaa julkisessa liikenteessä.	Palvelutasotavoite kuvaa samalla tavoitetason: käytössä on muu/muita kulkutapoja, joiden kustannukset (matkan hinta) ovat henkilöautoilun kanssa samaa suuruusluokkaa.	Palvelutasotavoite kuvaa samalla tavoitetason: käytössä on henkilöautoilua edullisempia liikkumistapoja.
Mukavuus Indikaattorina mahdollisuus työskentelyyn ja lepoon. Joukkoliikenteessä mukavuuteen vaikuttavat myös useat muut tekijät kuten kyydin tasaisuus, kaluston laatu, melu, tarjolla olevat oheispalvelut, wc:t jne. mutta tarkemmat niitä koskevat tavoitteet määritetään joukkoliikenteen yksityiskohtaisessa palvelutasomäärittelyssä tarvittavin osin.		
Palvelutasotavoite kuvaa samalla tavoitetason: yli 6 tuntia kestäväillä, yöaikaan tehtävillä matkoilla on lepomahdollisuus.	Palvelutasotavoite kuvaa samalla tavoitetason: työskentely matkan aikana on mahdollista.	Palvelutasotavoite kuvaa samalla tavoitetason: työskentely tai lepo matkan aikana on mahdollista.
Hallittavuus Indikaattorina matkaa koskevan tiedon saatavuus, matkan maksaminen		
Palvelutasotavoite kuvaa samalla tavoitetason: tiedon erilaisista matkavaihtoehtoista löytää helposti ennen matkaa, ja opastus matkan aikana on toimivaa. Tiedon saanti edellyttää omaa aktiivisuutta palveluiden käytössä ja voi edellyttää liikkujan omia laitteita ja yhteyksiä (esim. internet).	Palvelutasotavoite kuvaa samalla tavoitetason: tiedot erilaisista matkavaihtoehtoista ja liikennejärjestelmän mahdollisista ennalta tiedossa olevista häiriöistä saa ajantasaisesti yhdestä lähteestä ennen matkaa ja matkan aikana. Tiedon saanti edellyttää omaa aktiivisuutta palveluiden käytössä.	Palvelutasotavoite kuvaa samalla tavoitetason: tiedot erilaisista matkavaihtoehtoista ja liikennejärjestelmän mahdollisista ennalta tiedossa olevista ja odottamattomista häiriöistä saa koko matkakettua ja eri vaihtoehtoja koskien ajantasaisesti samasta lähteestä ennen matkaa ja matkan aikana. Matkan maksaminen on mahdollista yhdellä kertaa koko matkakettujalle.

6.1.4 Kuljetukset

Pitkien kuljetusten palvelutasoja voidaan kuvata seuraavasti.

Taulukko 25. Kuljetusten indikaattorit ja tavoitetasot.

Taso *	Taso **	Taso ***
Yhteydet		
Indikaattorina infran ja palveluiden mahdollistamat kuljetustavat		
Yhteysvälillä on ympärivuotinen mahdollisuus vähintään autokuljetuksiin.	Kuljetusvirroittain voidaan käyttää vähintään yhdellä kuljetustavalla tai -ketjulla optimaalista kaluston kokoa.	Yhteysvälillä on eri tavara-ryhmien tarpeisiin hyvin soveltuva palvelutarjonta eri liikennemuodoilla.
Matka-aika		
nopeustaso		
Indikaattorina keskimääräinen nopeus		
runkokuljetuksessa ilman ei-kaupallisia pysähdyksiä 70 km/h	runkokuljetuksessa 70 km/h	runkokuljetuksessa 80 km/h. Kansainvälisen liikenteen aikataulut vastaavat kuljetustarpeita, koskee erityisesti merikuljetuksia
Täydentävä indikaattori (toistaiseksi ilman tavoitetasoja): keskimääräinen matkanopeus koko kuljetusketjun osalta		
Täydentävä indikaattori tiekuljetuksille: yhden työvuoron mahdollinen kuljetusmatka		
Täydentävä indikaattori vesiliikenteelle: vesiliikenneyhteyksien toimivuus sää- ja jääoloista riippumatta		
Ennakoitavuus ja hallittavuus		
Indikaattorina kohdattujen matka-aikojen hajonta (korvattavissa myöhästymistilastoilla, kun tietoa ei ole saatavissa).		
Planning Time Index (95 % matka-aika/vapaan nopeuden matka-aika tai tieliikenteessä runkokuljetuksen osalta 100. vilkkaimman tunnin matka-aika suhteessa mediaanimatka-aikaan)		
≥ 1,4	≥ 1,3	≥ 1,2
< 1,5	< 1,4	< 1,3
Junaliikenne: ajoissa saapuvien vuorojen osuus		
Ei tavoitetasoa	Vähintään 90 % vuoroista	Vähintään 95 % vuoroista
Täydentävä indikaattori junaliikenteelle: rataverkon kuormitusaste		
< 80 %	< 60 %	< 40 %
Täydentävä indikaattori tieliikenteelle: HCM-palvelutaso		
> 80 % suoritteesta vähintään palvelutaso D	> 90 % suoritteesta vähintään palvelutaso D	> 90 % suoritteesta vähintään palvelutaso C
Turvallisuus		
Indikaattorina (tiekuljetuksille) onnettomuusaste		
Onnettomuusaste ja -tiheys viimeisimmän 5 vuoden keskimääräisellä tasolla	Onnettomuusaste ja -tiheys 25 % alaisempi kuin viimeisimmän 5 vuoden keskimääräinen taso	Onnettomuusaste ja -tiheys 50 % alaisempi kuin viimeisimmän 5 vuoden keskimääräinen taso

Käyttäjän ja järjestäjän näkökulma tulee selvästi esille ennakoitavuuden ja hallittavuuden kohdalla, jossa tuottajan käyttämän teknisen mittarin ja käyttäjän kokeman palvelutason välillä on riippuvaisuus, mutta sitä on vaikea tulkita suoraan esimerkiksi matka-ajan hajontoina. Toinen mielenkiintoinen aihe ovat lainsäädännölliset ratkaisut, joilla on suuri merkitys matka-aikoihin ja yhteyksiin, näitä ovat kaluston mitat ja painot suhteessa infrastruktuuriin sekä esimerkiksi ajo- ja lepoaikasäädökset, jotka vaikuttavat tieliikenteen terminaalien ja vaihtopisteiden sijaintiin suhteessa suurimpiin satamiin tai muihin logistisiin solmukohtiin.

Vesikuljetusten osalta on huomattava, että talvimerenkulku ja jäänmurto ovat tekijöitä, joiden merkitys vaihtelee huomattavasti vuodesta toiseen. Tässä myös muiden palvelujen (kuten luotsaus tai satamien ominaisuudet) tuottamisen ja kuljetuksen palvelutason välillä on merkittäviä riippuvaisuuksia.

6.2 Perustelut indikaattoreiden valinnalle

Indikaattoreiden tarkoitus on kuvata todellisuutta – ei yhtenä ainoana tapana, vaan tietystä näkökulmasta tapahtuvana, perusteltuna kuvauksena. Ne ovat siis välineitä, joiden avulla käsitellään informaatiota ja muunnetaan se käyttökelpoiseksi tiedoksi, jota puolestaan voidaan käyttää eri tarkoituksiin, suunnittelussa erityisesti tavoitteiden asetantaan sekä tilan ja tavoitteiden toteutumisen seurantaan.²

Indikaattorin synonyyminä käytetään usein mittarin käsitettä. Joskus näille tehdään eroa siten, että mittari on mittaamisen väline (lämpömittari) ja indikaattori mittarin osoittama arvo (lämpötila). Tässä selvityksessä indikaattorin käsite viittaa sekä mittaamisen tulokseen, arvoon, että sen taustalla olevaan mittaamisen välineeseen (esim. tietokantaan).

Hyvää indikaattoria on kuvattu monin eri tavoin. Yksi tapa kuvata hyvää indikaattoria on, että se on totuudellinen, ymmärrettävä ja tehokas. Tehokkuus viittaa tässä indikaattorin taloudellisuuteen resurssien käytön mielessä, ts. indikaattorin tulisi olla edullinen ja helppokäyttöinen. Ymmärrettävyys viittaa puolestaan siihen, että indikaattorin tuottama informaatio on yksiselitteinen ja hyödynnettävissä sellaisenaan ilman erillistä tulkintaa.

Indikaattorin totuudellisuuteen liittyy kaksi keskeistä ominaisuutta, validiteetti ja reliabiliteetti. Indikaattori on validi, kun se avulla kuvataan juuri sitä asiaa, mitä on tarkoitus kuvata (mitata). Indikaattori on reliaabeli (luotettava), kun sen antamat tulokset ovat totuudenmukaisia.

Lisäksi hyvältä indikaattorilta vaadittaviin ominaisuuksiin liitetään tavallisesti indikaattorin relevanttius, ts. se, että mittauksen kohde on toiminnan kannalta tärkeä. Ominaisuus liittyy pitkämatkaisen liikenteen palvelutasotavoitteiden kannalta ennen kaikkea palvelutasotekijöihin. Indikaattori ei voi olla relevantti, jos sen taustalla oleva palvelutasotekijä ei ole sitä. Koska tässä työssä määriteltyjä palvelutasotekijöitä pidetään asiantuntijatyöskentelyn tuloksena relevantteina, käänteisesti voidaan päätellä, että myös niitä kuvaavat indikaattorit ovat relevantteja.

Valitut indikaattorit toteuttavat pääsääntöisesti edellä kuvattuja periaatteita. Indikaattorijoukko ei kuitenkaan ole siinä mielessä täydellinen, että indikaattorit eivät kuvaa kaikilta osin kattavasti eri palvelutasotekijöitä. Vaikka indikaattorit kuvaavat tarkasteltavaa ilmiötä, tässä mielessä indikaattoreiden validiteetissa voi nähdä puutteita. Esimerkkinä tästä ovat henkilöautolla tehtävien matkojen mukavuus, joiden indikaattorit liittyvät tien pintakuntoon ja talvihoidon tasoon. Toisaalta indikaattorit edellyttävät erältä osin tulkintaa, toisin sanoen ne eivät sellaisenaan ole ymmärret-

² Välimäki, Jari: Tiedon mitalla kestävyys. Suomen ympäristö SY 556. Ympäristöministeriö. Helsinki 2002.

täviä. Tämä koskee erityisesti osaa henkilöautolla tehtävien matkojen ennakoitavuuden indikaattoreista.

Kokonaisuutena indikaattoreiden voi kuitenkin katsoa muodostavan toimivan pohjan palvelutasoajattelun jatkokehittelylle. Kaikille (matkojen) palvelutasotekijöille on määritelty indikaattori tai indikaattoreita.

6.3 Indikaattoreiden validiteetti ja reliabiliteetti sekä tiedon saatavuus

Seuraavassa on esitetty arvio edellä kuvattujen indikaattoreiden validiteetista ja reliabiliteetista sekä indikaattorin edellyttämän tiedon saatavuudesta. Lisäksi on esitetty muita indikaattoreiden käyttökelpoisuuteen liittyviä havaintoja.

Matkojen turvallisuus:

Validiteetti	Reliabiliteetti	Tiedon saatavuus	Muut havainnot
Turvallisuus Indikaattorina onnettomuusaste ja -tiheys			
Kohtalainen	Hyvä	Hyvä	Indikaattori liittyy toteutuneeseen turvallisuuteen (liikenneonnettomuudet), mutta se ei kuvaa koettua turvallisuutta.

Henkilöautolla tehtävät pitkät matkat:

Validiteetti	Reliabiliteetti	Tiedon saatavuus	Muut havainnot
Matka-aika (nopeustaso) Indikaattorina keskimääräinen matkanopeus			
Kohtalainen	Kohtalainen	Kohtalainen (?)	Edellyttää, että matka-ajasta voidaan puhdistaa vapaaehtoisten pysähdysten kesto. Tieto koskee vain ”runkomatkaa”. Soveltuu yhteysvälitarkasteluihin.
Täydentävä indikaattori 1: keskimääräinen matkanopeus koko matkaketjun osalta			
Hyvä	Huono	Tieto saatavilla vain ”runkomatkan” osalta	Ei sovellettavissa kattavasti kaikkiin matkoihin. Soveltuu aluetason tarkasteluihin
Matka-aika (aikaetäisyysvyöhykkeet)			
Täydentävä indikaattori 1: Kotimaanmatkoilla aikaetäisyysvyöhykkeet (asukkaat ja työpaikat) Täydentävä indikaattori 2: Kansainvälisillä matkoilla liityntäyhteyden kesto (asukkaat ja työpaikat) Täydentävä indikaattori 3: Työelämän vuorovaikutuksen vyöhyke (asukkaat ja työpaikat)			
Hyvä	Hyvä	Hyvä	Soveltuu aluetason tarkasteluihin. Tavoite-tasoa voidaan asettaa tapauskohtaisen har- kinnan perusteella
Ennakoitavuus			
Indikaattori 1: Koettu matka-ajan ennakoitavuus (erittäin tyytyväiset tai tyytyväiset)			
Indikaattori 2: Koettu matka-ajan ennakoitavuus (erittäin tyytymättömät tai tyytymättömät)			
Hyvä	Kohtalainen	Hyvä	Mahdollisesti pienten otosten ongelma, jos tietoa sovelletaan rajatulle alueelle tai yhteysvälille

Validiteetti	Reliabiliteetti	Tiedon saatavuus	Muut havainnot
Indikaattori 3: Matka-aikojen hajonta: autojen nopeuksien hajontakerroin			
Hyvä (indikaattorin havainnollisuus huono)	Hyvä	Kohtalainen (vaihtelee)	Käyttö indikaattorina edellyttää täsmällistä määrittelyä, miltä ajanjaksolta vaihtelu määritellään (päivä/kuukausi, vuosi; ajankohta); riippuu suunnittelutilanteesta. Tavoitetasojen (raja-arvojen) täsmentämisen tarve; edellyttää testausta eri tilanteissa. Indikaattori ei liity suoraan palvelutasotekijään (kuvaa liikennejärjestelmän ominaisuutta).
Indikaattori 4: Matka-aikojen hajonta: Planning Time Index			
Hyvä (indikaattorin havainnollisuus huono)	Hyvä	Kohtalainen (vaihtelee)	Edellyttää täsmällistä määrittelyä, miltä ajanjaksolta vaihtelu määritellään (päivä/kuukausi, vuosi; ajankohta); riippuu suunnittelutilanteesta. Tavoitetasojen (raja-arvojen) täsmentämisen tarve; edellyttää testausta eri tilanteissa. Indikaattori ei liity suoraan palvelutasotekijään (kuvaa liikennejärjestelmän ominaisuutta).
Indikaattori 5: Tieliikenteen merkittävien häiriöiden tiheys			
Hyvä	Kohtalainen	Kohtalainen (?)	Tavoitetasojen (raja-arvojen) täsmentämisen tarve; edellyttää testausta eri tilanteissa. Erityiskohteiden/jaksojen tavoitetasojen määrittely edellyttää lisäselvityksiä. Indikaattori ei liity suoraan palvelutasotekijään (kuvaa liikennejärjestelmän ominaisuutta).
Täydentävä indikaattori: HCM-palvelutaso			
Kohtalainen	Hyvä	Hyvä	Edellyttää määrittelyä, miten (pitkän) yhteysvälin HCM määritetään.
Mukavuus			
Indikaattori 1: Tien kuntoluokitus			
Kohtalainen	Kohtalainen	Hyvä	Indikaattori kuvaa mukavuutta yhdestä näkökulmasta. Se ei ota huomioon mukavuuteen vaikuttavia muita tekijöitä, esim. tien mutkaisuutta, valaistusta tai muuta liikennettä. (Talviajo-olosuhteet on erotettu omaksi palvelutasotekijäksi). Indikaattori ei liity suoraan palvelutasotekijään (kuvaa liikennejärjestelmän ominaisuutta).
Indikaattori 2: Talviajo-olosuhteet			
Hyvä	Kohtalainen	Hyvä	Vastaavat puutteet kuin indikaattori 1:ssä. Indikaattori kuvaa periaatteessa luotettavasti talviajo-olosuhteita, mutta se ei ota huomioon ajo-olosuhteissa (lähinnä lyhytaikaisesti) esiintyviä vaihteluita. Indikaattori ei liity suoraan palvelutasotekijään (kuvaa liikennejärjestelmän ominaisuutta).
Hallittavuus			
Indikaattorina häiriö- ja liikennetiedon saatavuus			
Kohtalainen	Kohtalainen	Kohtalainen	Edellyttää tavoitetasojen sisällön täsmällistä määrittelyä. Palvelutasotavoite kuvaa tavoitetason yleisesti.

Ilman henkilöautoa tehtävät pitkät matkat:

Validiteetti	Reliabiliteetti	Tiedon saata- vuus	Muut havainnot
Runkoyhteydet Indikaattorina runkoyhteyden vuorotiheys			
Hyvä	Hyvä	Hyvä	Tieto koskee vain runkoyhteyttä, ei koko matkaketjua
Liitynnät kansainväliseen verkkoon Indikaattorina vuorotiheys			
Hyvä	Hyvä	Hyvä	Määriteltävä tapauskohtaisesti, mistä liityntäyhteys terminaaliin tulee olla
Liityntäyhteydet Indikaattorina liityntä ja liityntäpysäköinti			
Hyvä	Kohtalainen	Kohtalainen	Edellyttää tapauskohtaisesti täsmäntävää määrittelyä/tulkintaa tavoitetasojen osalta. Soveltuu aluetason tarkasteluihin
Matka-aika (absoluuttinen)			
Täydentävä indikaattori 1: Pitkämatkaisen työssäkäynnin vyöhykkeet (asukkaat ja työpaikat) Täydentävä indikaattori 2: Työelämän vuorovaikutuksen vyöhyke (asukkaat ja työpaikat) Täydentävä indikaattori 3: Kansainvälisillä matkoilla liityntäyhteyden kesto (asukkaat ja työpaikat)			
Hyvä	Hyvä	Hyvä	Soveltuu aluetason tarkasteluihin. Tavoitetasoja voidaan asettaa tapauskohtaisen harkinnan perusteella.
Ennakoitavuus Indikaattorina ajoissa saapuvien osuus			
Hyvä	Junaliikenteessä hyvä. Bussiliikenteessä kohtalainen. Lentoliikenteessä hyvä.	Junaliikenteessä hyvä. Bussiliikenteessä huono. Lentoliikenteessä hyvä.	Rautatieliikenteen täsmällisyydelle ollaan kehittämässä asiakaslähtöisiä mittareita, joiden on tarkoitus ottaa huomioon mm. kuinka useaa matkustajaa myöhästymiset koskevat ja kuinka usein myöhästymiset toistuvat samoilla vuoroilla.
Esteettömyys Indikaattorina yhteyden esteettömyys			
Hyvä	Kohtalainen	Kohtalainen	Esteettömyydelle on aikaisemmin kehitetty suuri joukko indikaattoreita, joita voidaan hyödyntää tapauskohtaisesti eri suunnittelutilanteissa.
Matka-aika (suhteellinen) Indikaattorina kulkutapojen matka-aikasuhde			
Hyvä	Kohtalainen	Kohtalainen	Edellyttää tapauskohtaisesti täsmällistä määrittelyä, miltä ajanjaksolta ja/tai mistä ajankohdasta vertailutieto otetaan.
Matkan hinta (hintasuhteet) Indikaattorina kulkutapojen hintasuhteet			
Hyvä	Huono	Kohtalainen	Edellyttää henkilöauton kustannusten laskentatavan määrittelyä (eri laskentaperusteita olemassa). Tiedon luotettavuutta ja vertailutiedon saatavuutta heikentää, että joukkoliikenteen hinnat avoimessa liikenteessä ovat jatkuvasti muuttuvaa tietoa.
Mukavuus Indikaattorina mahdollisuus työskentelyyn ja lepoon			
Hyvä	Kohtalainen	Kohtalainen	Edellyttää lepomahdollisuuden täsmällistä määrittelyä

Validiteetti	Reliabiliteetti	Tiedon saatavuus	Muut havainnot
Hallittavuus Indikaattorina matkaa koskevan tiedon saatavuus, matkan maksaminen			
Kohtalainen	Kohtalainen	Kohtalainen	Edellyttää tavoitetasojen sisällön täsmällistä määrittelyä. Palvelutasotavoite kuvaa tavoitetasoa yleisesti.

Kuljetukset:

Validiteetti	Reliabiliteetti	Tiedon saatavuus	Muut havainnot
Yhteydet Indikaattorina tarjonta			
Kohtalainen	Kohtalainen	Hyvä	Palvelutasotekijät määritelty yhteysvälipohjaisesti; ei sovellu alueellisiin tarkasteluihin.
Matka-aika Indikaattorina nopeustaso			
Kohtalainen	Kohtalainen	Hyvä (tie- ja rataliikenteen osalta)	Edellyttää, että matka-ajasta voidaan puhdistaa vapaaehtoisten pysähdysten kesto. Soveltuu yhteysvälitarkasteluihin; ei soveltu alueellisiin tarkasteluihin.
Täydentävä indikaattori 1: Keskimääräinen matkanopeus koko matkaketjun osalta (ei tavoitetasoja)			
Hyvä	Huono (nykytilanteessa)	Huono	Ongelmana terminaaleja koskevan tiedon saatavuus ja tarkkuus.
Täydentävä indikaattori 2: Yhden työvuoron aikana tavoitettava asukasmäärä/ työpaikkamäärä/ BKT (ei tavoitetasoja)			
Hyvä	Kohtalainen	Kohtalainen	
Ennakoitavuus ja hallittavuus Indikaattori 1: Planning Time Index			
Hyvä (indikaattorin havainnollisuus ja käytettävyys huono)	Hyvä	Kohtalainen (vaihtelee)	Edellyttää täsmällistä määrittelyä, milta ajanjaksolta vaihtelu määritellään (päivä/kuukausi, vuosi; ajankohta).
Indikaattori 2: Ajoissa saapuvien junavuorojen osuus			
Hyvä	Hyvä	Hyvä	
Täydentävä indikaattori 1 junaliikenteelle: Rataverkon kuormitusaste			
Hyvä	Hyvä	Hyvä	
Täydentävä indikaattori 2 tieliikenteelle: HCM-palvelutaso			
Kohtalainen	Hyvä	Hyvä	Edellyttää määrittelyä, miten (pitkän) yhteysvälin HCM määritetään. Soveltuu yhteysvälitarkasteluihin.
Turvallisuus Indikaattorina onnettomuusaste ja -tiheys			
Hyvä	Hyvä	Hyvä	

6.4 Perustelut valituille tavoitetasoille

Kaikille indikaattoreille on tässä työssä määritelty ehdotukset tavoitetasoista. Haasteena indikaattoreiden tavoitetasojen määrittelyssä on palvelutasojen ja indikaattoreiden kohtaaminen: palvelutasot on määritetty käyttäjän näkökulmasta ja indikaattorit kuvaavat pääosin teknistä palvelutasoa. Käytännössä ei vielä ole riittävästi tietoa siitä, miten tekninen palvelutaso heijastuu käyttäjän kokemuksiin ja edelleen käyttäjän palvelutason. Tässä vaiheessa indikaattoreiden tavoitetasot perustuvat pitkälle liikennehallinnossa tehtyihin määrittelyihin. Osa tavoitetasoista määrittyy kuitenkin suoraan asetetuista palvelutasotavoitteista, joilta osin kytkentä käyttäjän palvelutason ja teknisen indikaattorin välillä on selkeä.

Indikaattoreiden tavoitetasot on pyritty määrittelemään samoin periaattein kuin käyttäjälähtöiset tavoitetasot. Korkein taso edistää arjen sujuvuutta ja ihmisten mahdollisuuksia toteuttaa liikkumistarpeensa vaivattomasti ja turvallisesti, ja kuljetusten osalta tukee liiketoimintaa. Alhaisin taso on puolestaan pyritty määrittelemään niin, että liikennejärjestelmästä ei muodostu estettä liikkumistarpeiden tyydyttämisessä tai liiketoiminnan harjoittamisessa. Selkeimmin tämä periaate ilmenee asiakastytyväisyyteen liittyvien indikaattoreiden kohdalla, jossa korkeimmalla tasolla tavoitetaso kiinnittyy tyytyväisten määrän maksimointiin ja alhaisimmalla tasolla tyytymättömyyden määrän minimointiin.

Eräiltä osin indikaattoreiden tavoitetasojen määrittelylle ei ole perusteita liikennepoliittisissa linjauksissa, hallinnonalan toimintalinjoissa tai muissa vastaavissa dokumenteissa. Tämä koskee matkanopeuksia ja ennakoitavuutta kuvaavia rajoja. Monilta osin indikaattoreiden määrittely perustuu asiantuntijanäkemykseen.

Edellä luvussa 6.1 määriteltyjen indikaattoreiden tavoitetasojen yhteydessä on ilmoitettu lähde, jos tavoitetaso perustuu jossain muussa yhteydessä määriteltyihin tavoitetasoihin. Ne indikaattorit, joiden yhteydessä lähde ei ole ilmoitettu, perustuvat tässä työssä konsultti- ja ohjausryhmätyöskentelyssä muodostettuun asiantuntijanäkemykseen.

Kokonaisuutena määriteltyjen indikaattoreiden tavoitetasojen tarkoitus on toimia jatkossa lähtökohtana, jonka pohjalta palvelutasojattelu voidaan osaltaan kehittää.

6.5 Indikaattoreiden kehittämistarpeita

Luvussa 6.3 on arvioitu valittujen indikaattoreiden validiteettia ja reliabiliteettia, niiden edellyttämän tiedon saatavuutta sekä tavoitetasojen määrittelyyn liittyviä kysymyksiä. Suureen osaa indikaattoreita tai tavoitetasojen määrittelyyn on todettu liittyvän vielä puutteita tai kehittämistarpeita.

Osa esitetyistä indikaattoreista pohjautuu tietoihin, joita vielä nykyisin ei ole saatavissa. Esimerkiksi bussiliikenteen täsmällisyydestä ei vielä toistaiseksi ole tietoa, mutta tulevaisuudessa valtakunnallisen lippu- ja maksujärjestelmän kautta tullaan saamaan tiedot siitä, mikä on bussin oletettu aikataulun mukainen pysähtymisaika pysäkillä ja mikä on matkustajan lipun leimauksen kellonaika. Oletuksena on ainakin toistaiseksi, että myös pitkämatkainen markkinaehtoinen liikenne tulee ottamaan

käyttöön valtakunnallisia lipputuotteita. Jo lähitulevaisuudessa on siis mitä todennäköisimmin olemassa dataa pysäkkikohtaisista aikataulujen pitävyydestä.

Seuraavassa on esitetty karkeaan luokitteluun perustuen yhteenveto indikaattoreiden yleisistä kehittämistarpeista.

MATKA indikaattori		YLEISET KEHITTÄMISTARPEET
Nykyisellään soveltamiskelpoiset indikaattorit tavoitetasoiheen		
Henkilöautomatkat		
matka-aika / aikaetäisyysvyöhykkeet		
Matkat ilman henkilöautoa		
runkoyhteydet / vuorotiheys		
liitynnät kansainväliseen verkkoon / vuorotiheys		
matka-aika / absoluuttinen matka-aika		
Kuljetukset		
ajoissa saapuvien junavuorojen osuus		
ennakoitavuus ja hallittavuus / rataverkon kuormitusaste (täydentävä indikaattori)		
turvallisuus / onnettomuusaste- ja tiheys (huom. ns. tilastoturvallisuus ei kata turvallisuuden tunnetta)		
Kohtalaisen pienin täsmennyksin tai kehittämistoimin soveltamiskelpoiset indikaattorit tavoitetasoiheen		
Henkilöautomatkat		
turvallisuus / onnettomuusaste- ja tiheys	Jos halutaan mitata koettua turvallisuutta (turvallisuuden tunne) toteutuneen liikenne-turvallisuuden lisäksi, tarvitaan koetun turvallisuuden arviointimenetelmä niin, että se tuottaa soveltamiskelpoista tietoa alueelliseen ja yhteysvälisuunnitteluun	
matka-aika / koettu matka-ajan ennakoitavuus	edellyttää testausta aineiston luotettavuuden/käyttökelpoisuuden varmistamiseksi	
matka-aika / tieliikenteen merkittävien häiriöiden tiheys	erityiskohteiden/jaksojen tavoitetasojen määrittely edellyttää lisäselvityksiä	
ennakoitavuus / HCM-palvelutaso (täydentävä indikaattori)	edellyttää täsmennystä tapaan, jolla (pitkän) yhteysvälin HCM määritetään	
hallittavuus / häiriö- ja liikennetiedon saatavuus	edellyttää tavoitetasojen sisällön täsmällistä määrittelyä	
Matkat ilman henkilöautoa		
turvallisuus / onnettomuusaste- ja tiheys	ks. henkilöautomatkat	
liityntäyhteydet / liityntä ja liityntäpysäköinti		
ennakoitavuus / ajoissa saapuvien osuus; laatu liikennemuodoittain vaihteleva	rautatieliikenteessä kehitystyö käynnissä, linja-autoliikenteessä tietoa on mahdollista tulevaisuudessa saada käyttöön, tiedon hyödyntäminen vaatii kehitystyötä	
esteettömyys / yhteyden esteettömyys	ison indikaattorijoukon tiivistäminen suunnittelutilanteissa hallittavissa olevaksi määräksi	
matka-aika / suhteellinen	indikaattori toimiva runkomatkan osalta, matkaketjuissa edellyttää tavoitetasojen sisällön täsmällisempää määrittelyä	
mukavuus / mahdollisuus työskentelyyn ja lepoon	edellyttää tavoitetasojen sisällön täsmällisempää määrittelyä	
hallittavuus / matkaa koskevan tiedon saatavuus, matkan maksaminen	edellyttää tavoitetasojen sisällön täsmällisempää määrittelyä tiedon saatavuuden osalta	
matkan hinta / suhteellinen	joukkoliikenteen hinnat markkinaehtoisessa liikenteessä ovat jatkuvasti muuttuvaa tietoa, edellyttää hintatason seurantaa	

Kuljetukset	
yhteydet / tarjonta	edellyttää alueellisiin tarkasteluihin soveltu- van menetelmän kehittämistä
matka-aika / nopeustaso (myös täydentävät indikaattorit)	edellyttää tiedon laadun ja kattavuuden paran- tamista
ennakoitavuus ja hallittavuus / HCM- palvelutaso (täydentävä indikaattori)	edellyttää täsmennystä tapaan, jolla (pitkän) yhteysvälin HCM määritetään
Kehittämistä vaativat indikaattorit ja/tai tavoitetasojen määrittelyt	
Henkilöautomatkat	
matka-aika / autojen nopeuksien hajontaker- roin	edellyttää tavoitetasojen sisällön täsmälli- sempää määrittelyä ja testausta; indikaattorin havainnollisuus huono → korvaavan indikaat- torin tarve
matka-aika / matka-aikojen hajonta – Plan- ning Time Index	edellyttää tavoitetasojen sisällön täsmälli- sempää määrittelyä ja testausta; indikaattorin havainnollisuus huono → korvaavan indikaat- torin tarve
mukavuus / kuntoluokitus; talviajo- olosuhteet; indikaattorit toimivia, mutta ku- vaavat huonosti käyttäjän kokemaa palveluta- soa	indikaattori kuvaa mukavuuden eri ulottu- vuuksia suppeasti → korvaavan indikaattorin tarve
Matkat ilman henkilöautoa	
Kuljetukset	
ennakoitavuus ja hallittavuus / Planning Time Index	edellyttää tavoitetasojen sisällön täsmälli- sempää määrittelyä ja testausta; indikaattorin havainnollisuus huono → korvaavan indikaat- torin tarve

Indikaattoreiden laatuun liittyvänä ominaisuutena on luvussa 6.3 lisäksi esitetty eräsi-
siin indikaattoreihin liittyvät rajoitukset niiden soveltamiskelpoisuudessa eri suunnit-
telutilanteisiin (esim. yhteysvälitarkastelut, alueelliset liikennejärjestelmäsuunnitel-
mat).

Palvelutasotekijöiden sekä indikaattoreiden ja tavoitetasojen täsmentäminen edellyt-
tää palvelutasotavoitteiden testaamista erilaisissa tilanteissa ja testauksesta saatavi-
en kokemusten hyödyntämistä. Palvelutasotavoitteiden sekä niihin liittyvien indikaat-
toreiden ja tavoitetasojen kehittämistarpeita on arvioitu myös tämän työn yhteydessä
tehdyissä testauksissa.

Indikaattoreiden laadun parantaminen ja tavoitetasojen määrittely tasoltaan hyväksi
kokonaisuudeksi edellyttää pitkäjänteistä työtä, jonka yhteydessä on myös arvioitava
resurssien suuntaamisen kannalta mihin asioihin kehittämistyö kannattaa ja on syytä
kohdistaa ensimmäiseksi, toisin sanoen mihin tekijöihin liittyvät merkittävimmät,
kohtuullisin resurssien korjattavissa olevat puutteet. Kehittämisesurssien kohden-
taminen edellyttää ainakin yleisellä tasolla myös kannanottoa palvelutasotekijöiden
keskinäiseen merkittävyyteen.

Palvelutasoajattelun tarkoitus on selkeyttää liikennejärjestelmän kehittämiseen liitty-
vää keskustelua. Tämän vuoksi tavoitteena tulee olla, että indikaattorit ovat ymmär-
rettäviä ja selkeitä laskentaperusteiltaan. Jatkossa on syytä pohtia, kannattaako edes
tavoitella mahdollisimman kattavaa palvelutason eri ominaisuuksien mittaamista.
Palvelutasojen toteutumista voidaan useassa tapauksessa seurata yksiselitteisesti
”tavoite toteutuu tai ei toteudu” - mittarilla. Nyt käyttäjälähtöisiä palvelutasoja on lä-
hestytty erilaisten tasojen kautta. Indikaattoreissa tasojen raja-arvojen määrittely
taas on haastavaa. Indikaattoreissa tasojen sijaan perusteltua voikin olla keskittyä
nykytilan kuvaamiseen ehdotetuilla indikaattoreilla ja tyytyä seuraamaan indikaatto-
reiden avulla kehityksen suuntaa.

7 Palvelutasojen testaus

7.1 Testauskohteiden esittely

Palvelutasotavoitteiden testauksen tarkoituksena oli kokeilla ja arvioida palvelutasotekijöiden määrittämisen, kuvaamisen ja niitä koskevien tavoitteiden asettamisen haasteita sekä koko palvelutasotarkastelun käyttökelpoisuutta erilaisissa käytännön suunnittelutarkoituksissa. Testaamisen tavoitteena oli myös varmistua palvelutasokuvausten realistisuudesta – ovatko palvelutasojen kuvaukset suuruusluokaltaan sopivia – sekä arvioida eri palvelutasotekijöitä kuvaavien indikaattoreiden käyttökelpoisuutta ja saatavuutta käytännön suunnittelutilanteissa.

Tiedonvaihto testauskohteiden kanssa oli kaksisuuntaista. Pitkien matkojen ja kuljetusten palvelutaso -kehitysprojekti auttoi testauskohteissa palvelutasoajatteluun perustuvan analyysin syventämisessä. Testauskohteet puolestaan toivat esiin käytännön suunnittelukohteiden tämän hetkisiä mahdollisuuksia ja rajoituksia palvelutasolähtöiseen suunnitteluun.

Testaukseen valittiin erityyppisiä kohteita monipuolisen kokemuksen saamiseksi. Testauksessa tarkastellut kohteet olivat aitoja suunnittelutapauksia, jolloin toimintamallin soveltuvuudesta käytännön tilanteisiin saatiin kokemuksia. Toisena valintakriteerinä oli se, että testauskohteista oli saatavissa lähtöaineistoa, jonka avulla tarkastelu voitiin viedä riittävälle tarkkuustasolle. Testauskohteet olivat:

- Valtatien 4 välin Lusi–Haaparanta palvelutasolähtöinen kehittämisselvitys
- Valtatien 10/12 ja kantatien 54 roolit liikennejärjestelmässä – palvelutasolähtöinen vertailu teiden toiminnallisesta luokituksesta
- Pori–Helsinki -välin henkilöliikenneyhteyden kehittäminen (*selvitys osana Satakunnan liikennejärjestelmäsuunnitelmaa*)

Testauskohteille asetettiin seuraavat kysymykset, joihin erityisesti haluttiin vastauksia:

- Ovatko ehdotetut palvelutasotekijät oikeita?
- Mitä pitäisi lisätä?
- Mitä voidaan poistaa?
- Toimiiko esitetty palvelutasojen kolmiportainen luokittelu ja ovatko tasokuvaukset sopivia/loogisia?
- Miten määrittelyjen sisältöä tulisi kehittää?
- Miten määrittelyjen soveltamista tulisi ohjeistaa?
- Millaisia valintoja määrittelyssä ja tiedon hankinnassa joudutaan tekemään?
- Oliko indikaattoreihin liittyvää tietoa/dataa saatavilla helposti?
- Muut mahdolliset suunnittelutilanteessa saadut havainnot ja kehittämissuhteet?

Valtatien 4 välin Lusi–Haaparanta palvelutasolähtöinen kehittämisselvitys

Valtatien 4 kehittämisselvitys Lusista Haaparantaan tehtiin Uudenmaan, Keski-Suomen, Pohjois-Pohjanmaan ja Lapin ELY-keskuksen sekä Liikenneviraston yhteistyönä. Laaja vuoropuhelu projektissa sisälsi työpajoja ja sidosryhmäseminaareja. Uudentyyppisessä kehittämisselvityksessä tarkasteltiin aiempaa perusteellisemmin käyttäjäryhmien ja heidän tarpeidensa tunnistamista sekä tarpeisiin vastaamista rat-

kaisut ja ajoitus optimoiden – myös muilla kuin perinteisillä tienpidon toimenpiteillä. Selvityksen keskeiset työvaiheet olivat:

- Nykytilanne ja ennusteet
- Palvelutasotavoitteet
- Kehittämistoimenpiteet
- Vaikutusten arviointi
- Vaiheittain toteuttaminen

Nykytilan selvittäminen sisälsi mm. valtatiejaksottelun liikkumis- ja kuljetustarpeiden perusteella. Jaksottelu toimi palvelutasotavoitteiden yhtenä lähtökohtana ja sillä oli siten iso merkitys myös valtatiejaksottelun ja kehittämis-toimenpiteiden määrittämisessä. Valtatiejaksottelun tavoitetilaa vuodelle 2040 määritettiin valtatiejaksottelun, tien laajemman valtakunnallisen roolin sekä asetettujen palvelutasotavoitteiden perusteella. Työpajoissa saatiin hyväksyntä palvelutasojaksottelulle.

Valtatie 4 kansainvälistä roolia korostaa, että se kuuluu TEN-T-ydinverkkoon ja että siltä on yhteydet moniin kansainväliseen liikenteeseen ja kuljetusten solmupisteisiin. Valtatiellä 4 on tärkeä rooli myös pitkänmatkaisten ja seudullisten matkojen ja kuljetusten välittäjänä sekä Helsingin, Lahden, Jyväskylän, Oulun, Kemin ja Tornion kaupunkiseutuja yhdistävänä väylänä. Tie toimii myös vaihtoehtoisena valtatieyhteytenä Etelä-Suomesta akselilta Turku-Kotka-Hamina pohjoiseen Suomeen. Valtatiellä on merkittävä rooli matkailuliikenteen välittäjänä. Valtatiellä 4 kulkee myös paljon paikallista liikennettä. Tavarakuljetukset ovat yleensä lähimaakuntien välisiä, mutta valtatie 4 kuormittuu myös ylimatekunnallisista tavarakuljetuksista.

Yhteysvälin jaksottelu tehtiin henkilöliikenteen profiilin perusteella. Tavoitteena oli jakaa pitkä yhteysväli käyttäjätarpeiden ja siten myös palvelutasotavoitteiden näkökulmasta homogeenisiin osuuksiin. Perusteena olivat sekä liikenteen määrä että eri käyttäjäryhmien arvioitu suhteellinen osuus. Valtatie 4 on suunnitelmassa jaksoteltu seuraaviin tyyppisiin:

- tavara- poikittais- ja paikallisliikennejakso (Jyväskylän kohta ja Oulun kohta)
- tavara-, asiointi- ja pendelöintijakso (Jyväskylä–Äänekoski, Oulu–Ii ja Kemi–Haaparanta)
- tavara-, pendelöinti- ja vapaa-ajanliikenteen jakso (Ii–Kemi)
- tavara- ja vapaa-ajanliikenteen jakso (Lusi–Vaajakoski ja Äänekoski–Liminka)

Tavaraliikenteen näkökulmasta ei työn yhteydessä löydetty perusteita yhteysvälin jaksotteluun. Vaikka tavaraliikenteen määrä ja osittain myös tavaralajit vaihtelevat yhteysvälin merkittävästi, tavaraliikenteen palvelutasotavoitteet ovat yhtenäiset. Valtatiellä 4 on hiljaisimmillakin osuuksilla paljon raskasta liikennettä. Joka kohdassa korostuu matka-ajan ennakoitavuus ja häiriötilanteiden hallittavuus. Näiden lisäksi sekä yhteiskunnallisista reunaehdoista että käyttäjätoimien nouseva turvallisuus nähtiin keskeisenä palvelutasotekijänä koko yhteysvälin.



Kuva 7. Valtatie 4 väli Lusi–Haaparanta sijainti ja yhteysvälin jaksottelu.

Valtatien 10/12 ja kantatien 54 roolit liikennejärjestelmässä – palvelutasolähtöinen vertailu teiden toiminnallisesta luokituksesta

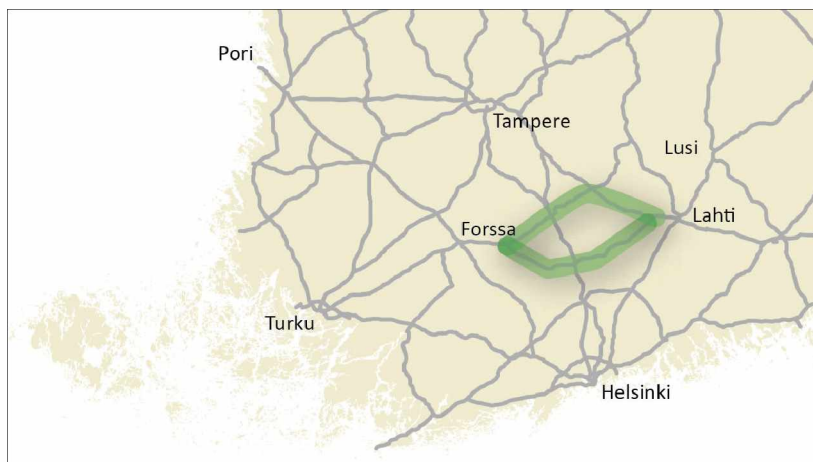
Kanta-Hämeen liikennejärjestelmäsuunnitelma valmistui vuoden 2014 alussa ja siinä tunnistettiin tarve valtatie 10/12 ja kantatie 54 liikennejärjestelmätasoiselle kehittämisselvitykselle, jossa vertaillaan ja määritetään teiden ja tiejaksojen roolit.

Uudenmaan ELY-keskuksen johdolla yhdessä Hämeen ja Päijät-Hämeen liittojen sekä Liikenneviraston kanssa tehdyn esiselvityksen tavoitteena oli palvelutasolähtöisesti vertailla valtatie 10/12 ja kantatie 54 asemaa ja merkitystä pitkämatkaisen liikenteen ja kuljetusten kannalta ottaen kuitenkin huomioon myös paikallisen liikenteen ja maankäytön tarpeet. Työ sisälsi seuraavat osatehtävät:

- Pitkämatkaisen liikenteen nykyisten matka- ja kuljetusvirtojen selvittäminen
- Yhteysvälien ja tiejaksojen nykyisen palvelutason selvittäminen
- Teiden ja tiejaksojen nykyisten ja tavoiteltavien roolien arviointi
- Matkojen ja kuljetusten palvelutasotavoitteiden asettaminen
- Alustava käsitys tarvittavista toimenpiteistä palvelutasotavoitteiden saavuttamiseksi

Valtatie 10/12 ja kantatie 54 muodostavat keskenään vaihtoehtoisen reitin Forssan ja Lounais-Suomen sekä Lahden ja sitä kautta Itä-Suomen välillä. Kantatie 54 on reiteistä pituudeltaan noin kilometrin ja matka-ajaltaan noin viisi minuuttia lyhyempi. Vaihtoehtoisen jakson pituus on noin 95 kilometriä. Molemmat reitit jakaantuvat 2–3 jaksoon, joista osa palvelee myös muuta kuin Forssan ja Lahden kautta kulkevaa pitkämatkaista liikennettä.

Kuljetusten osuus on kaikilla tarkasteltavilla päätiejaksoilla merkittävämpää kuin keskimäärin Suomen päätieverkolla. Läpikulkuliikenteessä raskaan liikenteen osuus on erittäin suuri (20 %). Pitkämatkaisen liikenteen merkittävä osuus korostuu niin valtatiellä 12 kuin myös kantatiellä 54. Sen sijaan valtatiellä 10 lyhytmatkaisen liikenteen osuus on muita tarkastelussa olleita tiejaksoja suurempi. Vapaa-ajan matkat hallitsevat henkilöliikenteessä, mutta työmatkoja on kohtuullisen paljon erityisesti Lahden ja Hämeenlinnan välisellä tiejaksolla. Tällä välillä on myös eniten joukkoliikennematkoja – linja-autolla Tuuloksen kautta ja junalla Riihimäen kautta.



Kuva 8. Valtateiden 10/12 ja kantatien 54 sijainnit.

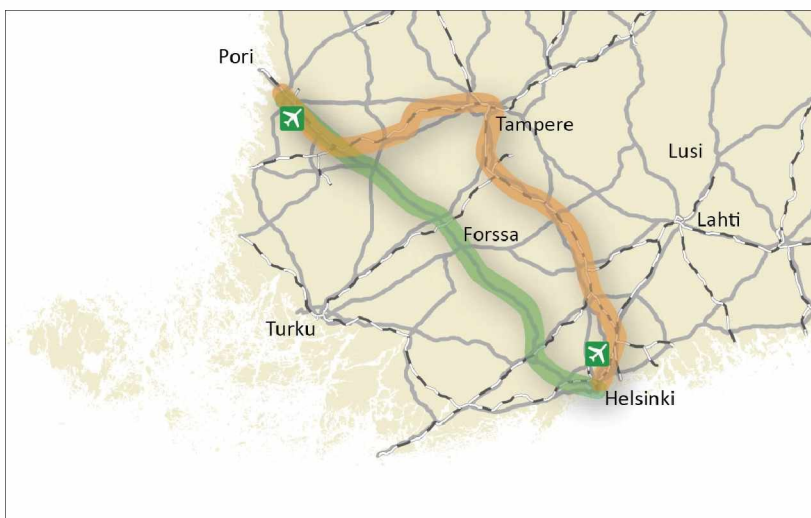
Pori–Helsinki-välin henkilöliikenneyhteyden kehittäminen

Satakunnan liikennejärjestelmäsuunnitelmaa alettiin laatia vuoden 2014 alussa. Ke-
vään 2014 aikana tehtiin liikennejärjestelmän ja toimintaympäristön analyysi sekä
määritettiin suunnittelutyötä ohjaamaan liikennejärjestelmän kehittämisen yleis-
tavoitteet ja niitä tarkentavat linjapäätökset. Yleistavoitteiden ja linjapäätösten oh-
jaamina laadittiin palvelutasotarkastelu maakunnan isoimpien keskusten välisistä se-
kä maakunnan ulkopuolelle suuntautuvista keskeisistä yhteysväleistä. Liikennejärjes-
telmäsuunnitelman palvelutasotarkastelun yhteydessä päädyttiin tarkastelemaan vie-
lä erikseen ja tarkemmin Porin ja Helsingin välisen henkilöliikenneyhteyden palvelu-
tasoa yhtäältä Pitkien matkojen ja kuljetusten palvelutaso -kehitysprojektin testauk-
sen ja toisaalta liikennejärjestelmäsuunnitelman tarpeisiin.

Porin ja Helsingin välisten yhteyksien kehittäminen on pitkään ollut Satakunnan kes-
keisenä liikennejärjestelmää koskevana tavoitteena. Syynä on se, että kaupunkien
maantieteelliseen etäisyyteen verrattuna nykyiset junayhteydet ovat hitaat, lentoyh-
teydet ovat kalliita ja niiden jatkuvuus on pitkään ollut epävarmaa eikä bussi ole pys-
tynyt tarjoamaan riittävän nopeiksi katsottuja yhteyksiä. Junayhteyden kehittämistä
on viimeksi tarkasteltu Tampere–Pori/Rauma-radan edunvalvontaryhmän tilauksesta
vuonna 2012 laaditussa selvityksessä ”Pori–Tampere-raideliikenteen jatkokehittämi-
nen”. Sitä on hyödynnetty myös yhtenä keskeisenä palvelutasotarkastelun lähtö-
aineistona.

Tarkastelun pääkohteena oli Pori–Helsinki-yhteysväli, mutta koska Porin ja Helsingin
välinen ratayhteys kulkee Tampereen kautta, tarkasteltiin myös Pori–Tampere-
yhteysväliä. Mielenkiinnon kohteena oli ensisijaisesti joukkoliikenteen (bussi, juna,
lento) palvelutaso. Henkilöautoliikenteen palvelutasoa ei käsitelty muuta kuin joiltain
osin vertailukohtana joukkoliikenteen palvelutasolle. Laajemmassa Satakunnan yh-
teysvälien palvelutasotarkastelussa mukana ovat olleet myös henkilöautoliikenteen
yhteydet. Selvityksen keskeiset työvaiheet olivat:

- Keskeisten matkaryhmien ja palvelutasotekijöiden määrittäminen
- Katsaus aiempiin tavoitteisiin ja palvelutasotarpeiden perusteluihin
- Pori–Helsinki ja Pori–Tampere-yhteysvälien palvelutasotavoitteet
- Palvelutason nykytila ja kehittämistarpeet



Kuva 9. Pori–Helsinki-yhteydet eri kulkutavoilla.

7.2 Testauksen tulokset ja huomiot kohteittain

Testauskohteissa tehty selvitykset nostivat palvelutasotekijöihin, niiden indikaattoreihin ja raja-arvoihin sekä palvelutasoihin huomioita, joita on jo viety luvun 6 ehdotuksiin.

Valtatien 4 välin Lusi–Haaparanta palvelutasolähtöinen kehittämisselvitys

Valtatien 4 selvityksessä tunnistettiin tiejaksoittain palvelutasotekijöitä, jotka ohjasivat toimenpiteiden määrittämistä aiempaa käyttäjälähtöisemmin. Selvityksessä ei noudatettu orjallisesti tämän kehittämisprojektin tuottamia kuvauksia eri palvelutasotekijöistä, vaikka kaikki tässä tunnistetut palvelutasotekijät olivatkin esillä. Palvelutasotekijöiden tasoja ei myöskään kuvattu tämän projektin tuottamilla luokituksilla, vaan palvelutasot kuvattiin lähinnä verbaalisesti työpajoista sidosryhmätyöskentelyssä saaduilla aineistoilla.

Tavaraliikenteen näkökulmasta ei työn yhteydessä löydetty siis perusteita yhteysvälin jaksotteluun. Vaikka tavaraliikenteen määrä ja osittain myös tavaralajit vaihtelevat yhteysvälillä merkittävästi, tavaraliikenteen palvelutasotavoitteet ovat yhtenäiset. Valtatiellä 4 on hiljaisimmillakin osuuksilla paljon raskasta liikennettä. Joka kohdassa korostuu matka-ajan ennakoitavuus ja häiriötilanteiden hallittavuus. Näiden lisäksi sekä yhteiskunnallisista reunaehdoista että käyttäjätavoitteista nouseva turvallisuus nähtiin keskeisenä palvelutasotekijänä koko yhteysvälillä.

Projektissa tunnistettiin eri käyttäjäryhmien tarpeita myös bussi- ja rekkamatkan dokumentoinnilla sekä haastatteleamalla liikenneasemilla sekä kuljetusyrittäjiä että busiliikennöitsijöitä.

Jaksotyypeille määritettiin keskeiset palvelutasotekijät. Pohjana käytettiin tässä kehitysprojektissa kuvattuja eri matkatyyppien keskeisiä palvelutasotekijöitä. Käytännössä suurimmat erot jaksokohtaisissa palvelutasotekijöissä liittyivät matka-aikaan, mikä konkretisoituu nopeustasokysymyksinä (rajoitukset ja mahdollisuus ajaa niiden mukaisesti). Yhteysväleillä, joilla työperäisten matkojen osuus on suuri, korostuu ennakoitavuuden ohella matka-aika. Näillä osuuksilla myös liikennemäärät ovat suurimmat, joten matka-ajan minimoinnilla saavutetaan kokonaisuutena suurimmat hyödyt.

Huomioitavaa oli, että erityisesti mukavuus-palvelutasotekijä ymmärrettiin projektin työpajojen sidosryhmäkeskusteluissa hyvin eri tavoilla. Esimerkiksi Lusi–Vaajakoski-jaksolla, jolla painottuu vahvasti vapaa-ajan liikenne, ”mukavuudessa tärkeää on ennakoitavuus”. Äänekoski–Liminka välillä mukavuudesta todettiin näin: ”Joku raja on pidettävä siinä, kuinka paljon liikennettä hidastetaan”.

Työn keskeisenä tuloksena oli eri tiejaksoilla painottuvien palvelutasotekijöiden määrittäminen. Liikenneturvallisuus sekä tavaraliikenteen tasainen nopeus ja häiriöttömyys korostuivat koko yhteysvälillä. Näiden ohella korostuu matka-ajan merkitys erityisesti kaupunkiseuduilla ja niitä ympäröivillä työssäkäyntialueilla. Kaupunkiseutujen välillä on suhteellisesti eniten vapaa-ajanmatkoja, joilla palvelutasovaatimuksena korostuu mukavuus. Lyhyt- ja pitkämatkaisen liikenteen painoarvot vaihtelevat henkilömatkoissa merkittävästi eri tiejaksoilla. Erityisesti kaupunkiseutujen kohdilla tie palvelee sekä pitkä-matkaista että seudullista ja paikallista liikennettä. Niillä samoin

kuin kaupunkiseutujen maankäytön kehittämisen on erilaisia ja osin ristiriitaisia palvelutasotarpeita ja -tavoitteita, joiden yhteensovittaminen on suunnittelun ja päätöksenteon keskeinen tehtävä. Raskaan liikenteen suuri määrä ja merkitys koko yhteysvälikä korostavat nelostien valtakunnallista merkitystä, mikä nostaa tien teknisille ominaisuuksille asetettavia tavoitteita. Tiejaksojen priorisoinnille ei nähty tarvetta raskaan liikenteen määrän tai vaihtelun perusteella, koska kaikki jaksot osoittautuivat tärkeiksi.

Nopeus ja matka-aika nähtiin oleellisiksi palvelutasotekijöiksi, koska ne ovat käyttäjän näkökulmasta hyvin ymmärrettäviä ja sidosryhmien keskusteluissa esille nostamia tekijöitä, joiden tavoitetasoille voidaan perustellen myös asettaa selkeitä arvoja. Testauskohteessa mitattavuuden nähtiin yleensäkin edesauttavan palvelutasojatteen konkretisointia.

Selvityksessä määritettiin esimerkiksi väli Oulu–Ii tavara-, asiointi- ja pendelöintijaksoksi. Palvelutasotekijöistä tällä jaksolla korostuvat turvallisuus, ennakoitavuus, hallittavuus, matka-aika, yhteydet (joukkoliikenne) ja matkan hinta. Turvattomuuden tunne on nyt jakson suurin ongelma ja tavoitteena on, että kaikki matkat olisivat niin turvallisia, että turvallisuuden tunteella ei ole vaikutusta matkapäätökseen. Toisena keskeisenä tavoitteena jaksolla on työ- ja työasiamatkojen ennakoitavuus, koska aikataulussa pysyminen on tärkeää. Palvelutasotavoitteena on, että matka-aikasuunnitelmat pitävät ja häiriöitä sattuu harvoin.

Vaikka Valtatien 4 välin Lusi–Haaparanta yhteysväliselvityksessä ei suoraan hyödynnetty tässä kehittämissuunnitelmassa määritettyjä eri palvelutasoja, niin palvelutasolähtöinen tarkastelu antoi työlle paljon uutta sisältöä ja mahdollisti hankkeen toisen keskeisen tavoitteen, yhteisen näkemyksen muodostamisen, saavuttamisessa. Samalla nousi esiin uudenlaisia kysymyksiä valtatiekehittämisen merkityksestä eri käyttäjärühmien näkökulmista sekä erilaisissa ympäristöissä.

Valtatien 10/12 ja kantatien 54 roolit liikennejärjestelmässä – palvelutasolähtöinen vertailu teiden toiminnallisesta luokituksista

Selvityksessä kuvattiin valtateiden 10/12 ja kantatien 54 nykyistä palvelutasoa tässä kehittämissuunnitelmassa ehdotetuilla palvelutasotekijöillä. Teiden toiminnallisesta luokituksista tehdyssä selvityksessä käytettiin mahdollisuuksien mukaan palvelutasotekijöihin ehdotettuja palvelutasokuvauksia ja indikaattoreita. Samoin projektin tavoiteasetteluvaiheessa hyödynnettiin kehittämissuunnitelman tuottamia palvelutasokuvauksia. Eri palvelutasotekijöille asetettiin palvelutasotavoitteet tiejaksoittain.

Selvityksessä käytettiin Liikenneviraston tarjoamaa Digitraffic-palvelukokonaisuutta, jonka kautta on saatavissa erilaista liikenteen sujuvuustietoa Suomen runkoverkolta. Digitrafficista oli saatavissa ennakoitavuuden arviointiin matka-aikatietoa osalle tarkastelussa olleista tiejaksoista. Ongelmana oli käytettävissä olevan tiedon kattavuus ja luotettavuus sekä palvelutason kuvaamiseen käytettävän indikaattorin tarkan määrittelyn puuttuminen. Digitrafficin perustietokannassa on nyt mukana selvästi joitakin ylipitkiä matka-aikoja, jotka voivat johtua esimerkiksi tienvarsipalvelujen käytöstä. Tarkastelussa käytettävä aikajakso (esimerkiksi 100. ruuhkatunti, keskimääräinen vuorokausi tai koko vuosi keskimäärin) tulisi määrittää täsmällisesti, jotta indikaattorin käyttö olisi mahdollista ja mielekästä. Tämän testauskohteen perusteella näyttäisi siltä, että nopeuksien mediaaneihin ja keskihajontaan perustuva tieto ennakoitavuuden arvioinnissa toimii paremmin kuin PTI (Planning Time Index). Joka tapauksessa

palvelutasojen raja-arvot tulisi ”kalibroida” vastaamaan yleisesti hyväksyttyä käsitystä eri palvelutasoista. Ennakoitavuutta arvioitiin testauskohteessa myös HCM-menetelmällä (100. ruuhkatunti). Sen avulla sai kattavan kuvan tarkastelualueen nykytilasta ja lisäksi sitä voidaan käyttää tulevaisuuden palvelutason ennakoimiseen liikenteen kasvaessa tai tien parantamistoimia toteutettaessa. Digitraficista saatava matka-aikatieto soveltuu ainoastaan nykytilanteen (tämänhetkisen toimenpidetarpeen) analysoimiseen, ei tulevaisuuden ennustamiseen tai toimenpiteiden vaikutusten arviointiin.

Rautatieliikenteen viivytyksistä oli nykytietoa saatavissa, mutta bussiliikenteen myöhästymisestä ei tietoa ollut käytettävissä eli siltä osin ei ennakoitavuutta voitu arvioida. Toisaalta bussiliikenteen ennakoitavuuden voidaan pitkämatkaisessa liikenteessä olevan pitkälti riippuvainen liikennevirran sujuvuudesta, jolloin sen arviointiin voidaan käyttää em. matka-aikatietoja tai HCM-menetelmää.

Palvelutasotekijään mukavuus liittyen oli tien kuntotietoa saatavissa tiejaksoittain viimeisestä kuntomittauksesta. Palvelutaso määritettiin tiejaksojen keskimääräisellä kunto- ja hoitotasolla. Kun vilkkaimpien väylien päällystyskierto on neljä vuotta ja muilla enemmän, niin yhden vuoden kuntotieto on jossain määrin satunnainen. Päällysteen kuntoa tulisi tarkastella ennemminkin useamman vuoden keskiarvoina ja tuoda keskiarvon sijasta esille tietyn kuntotason ylittävän/alittavan osuus päällystekierron aikana.

Tietyn tasoisten palvelualueiden olemassaoloa tai tiheyttä ei pidetty testauskohteessa mukavuuden käyttökelpoisena indikaattorina. Myös indikaattorin edellyttämää palvelujen määrään ja laatuun perustuvaa palvelualueiden luokittelua on hyvin vaikea tehdä yksiselitteisesti.

Häiriö- ja liikennetiedon saatavuutta ja tiedottamista ei pidetty relevanttina yhteysvälikohtaisesti tarkasteltavana palvelutasotekijänä ainakaan tässä testauskohteessa eikä tekijää siten kuvattu. Myöskään joukkoliikenteen liityntäyhteyksiä ei nähty tässä tarkastelussa relevantteina tekijöinä eikä niitä tarkasteltu.

Selvityksessä pohdittiin eri palvelutasotekijöiden keskinäistä priorisointia, mikä nähtiin haasteellisenä. Palvelutasotekijöiden priorisointia lähestyttiin eri näkökulmasta:

- eri tiejaksoille merkittävimpien matka- ja kuljetusryhmien ja niiden keskeisten palvelutasotekijöiden perusteella
- alueellisten liikennestrategioiden sekä tämän työn kannalta merkittävimpien valtakunnallisten ja alueellisten kehittämisstrategioiden pohjalta

Tässä testauskohteessa lähtökohdan muodosti pitkien matkojen ja kuljetusten palvelutaso -kehitysprojektin tuloksena syntynyt asiantuntija-arvio palvelutasotekijöiden keskimääräisestä tärkeysjärjestyksestä kussakin matkaryhmässä. Selvityksessä asetettiin korkeimmat palvelutasotavoitteet tiejaksoittain tavoitetilanteessa merkittävimmiksi tunnistetuille palvelutasotekijöille. Muilla jaksoilla tyydyttiin keskimäiseen tasoon (kaksi tähteä). Lähtökohtana oli, että palvelutaso voi tavoitetilanteessa olla myös nykytilaa alhaisempi. Kuvassa 10 on esimerkkinä joukkoliikenteen palvelutasotavoitteiden asettelu valtatie 10/12 ja kantatie 54 testauskohteessa.

Palvelutasotavoitteet - joukkoliikennematkat

- turvallisuus tasolle ***

- välin Lahti-Hämeenlinnan joukkoliikennematkoissa työmatkojen matka-aika, yhteydet ennakoitavuus ja mukavuus tasolle ***

- muut keskeiset palvelutasotekijät tasolla **

Taulukon värit kuvaavat tavoitetilannetta ja mahdollista muutosta verrattuna nykytilaan

Palvelutasotekijät	Valtatie 10		Valtatie 12	Kantatie 54	
	Tammela - Hämeenlinna	Hämeenlinna - Tuulos	Tuulos - Hollola	Tammela - Riihimäki	Riihimäki - Hollola
Turvallisuus					
Matka-aika					
Yhteydet					
Esteettömyys					
Ennakoitavuus					
Hallittavuus					
Mukavuus					
Matkanhinta					

3 tähteä

2 tähteä

1 tähti

Palvelutason nosto 3 tähteen

Palvelutason nosto 2 tähteen

Palvelutaso voi laskea 2 tähteen

Kuva 10. Esimerkki joukkoliikenteen palvelutasotavoitteiden asettamisesta valtatien 10/12 ja kantatien 54 testauskohteessa.

Selvityksessä nostettiin esille palvelutasotekijöittäin toimenpideryhmiä palvelutasotavoitteiden saavuttamiseksi. Tarkastelussa olleille tiejaksoille aiemmin tehtyihin kehittämisselvityksiin verrattuna nostettiin nyt keskiöön osittain jo aiemmin tunnistettuja toimenpiteitä, mutta myös osittain eri keinovalikoima. Merkittävimpinä toimenpiteinä tunnistettiin ne, jotka paransivat tiejaksoittain samalla toimenpiteellä useampaa palvelutasotekijää, joille oli asetettu nykytilaa korkeampi tavoitetaso.

Pori-Helsinki -välin raideliikenteen kehittäminen

Tarkastelussa kuvattiin ensisijaisesti Porin ja Helsingin välisiä henkilöliikenneyhteyksiä, mutta koska Porin ja Helsingin välinen ratayhteys kulkee Tampereen kautta, tarkasteltiin myös Pori-Tampere-yhteyksiä. Tausta-aineiston perusteella Porin ja Helsingin välisessä liikenteessä korostuvat työhön liittyvät liike-, neuvottelu ym. matkat mukaan lukien ulkomaan yhteydet Helsingin lentoaseman kautta, opiskelumatkat sekä vapaa-ajan matkat mukaan lukien ulkomaan matkat Helsingin satamien ja lentoaseman kautta. Porin ja Tampereen välillä korostuvat työhön liittyvät liike-, neuvottelu ym. matkat, pitkät työmatkat, opiskelumatkat sekä vapaa-ajan matkat. Satakunnan liikennejärjestelmäsuunnitelman vahvana lähtökohtana on maakunnan kehitysedellytysten tarkastelu, jolloin myös palvelutasotarkastelussa painottui aluekehityksen edellytysten kannalta keskeisimpien matkaryhmien eli elinkeinoelämän ja julkisorganisaatioiden työhön liittyvien matkojen sekä pitkien työmatkojen (Pori-Tampere-välillä) tarpeet ja niiden kautta määrittyvät vuorovaikutusvyöhykkeet.

Tarkastelussa käytiin läpi seuraavia palvelutasotekijöitä:

- Matka-aika (absoluuttinen matka-aika sekä suhde autoliikenteen matka-aikaan)
- Ennakoitavuus
- Vuorotarjonta eri joukkoliikennemuodoilla (määrä, tasavälisyys ja liikennöintiaika/sopivuus keskeisten matkaryhmien tarpeisiin)
- Matkan hinta (kohtuuhintaisuuden näkökulmasta)

Mukavuus (työskentelyn ja levon mahdollistavat kalustoratkaisut sekä kahvila-palvelut)

Palvelutasotavoitteita ja nykyisiä palvelutasoja ei kuvattu tämän kehittämisprojektin mukaisilla luokituksilla, vaan ne pyrittiin kuvaamaan täsmällisemmin tai rajatumminkin seuraavan taulukon mukaisesti (tarkastelu on tätä kirjoitettaessa kesken, taulukon luvut eivät ole lopullisia):

Pori–Helsinki	Tavoite	Nykytila
Matka-aika	<ul style="list-style-type: none"> – Henkilöautolla 3–3,5 h (ilman pysähdyksiä) – Joukkoliikenteellä nopeimmat yhteydet 2,5–3,0 tuntia sekä Helsinkiin että Helsingin lentoasemalle 	<ul style="list-style-type: none"> – Henkilöauto: Helsinki ja Helsingin lentoasema 3–3,5 h – Bussi: Helsinki 3 h 35–40 min (express) ja 4 h 0–5 min (pika) / lentoasemalle 4 h 5–10 min – Juna: Helsinki 3 h 13–47 min (nopein aamu 3 h 20 min/ nopein ip 3 h 15 min) – Lento: Helsingin lentoasema 45 min (lentoaika)
Ennakoitavuus	Päivittäisellä matkaajalla myöhästymisiä vähemmän kuin kerran viikossa (= vähintään 90 % ruuhka-ajan vuoroista ajoissa, 5 min toleranssi). Isomman häiriön satuttaessa on tarvittaessa tarjolla korvaava yhteys.	
Vuorotarjonta	<ul style="list-style-type: none"> – Joukkoliikenteen kokonaisvuorotarjonta: lähtö vähintään pääsääntöisesti kerran tunnissa, aikataulut samoilla minuuteilla – Nopeat yhteydet vähintään aamulla ja iltapäivällä molempiin suuntiin, liikennettä varhaisaamusta myöhäiseen yöhön (lentokenttäyhteydet) 	<ul style="list-style-type: none"> – Bussi: lähdöt tunnin välein, lisäksi myös yövuoroja, 18+19 lähtöä/arkivrk (expressvuoroja 7+7), lisäksi Onnibus 2+2 / lentoasemalle 18+19 – Juna: 7+7 lähtöä (1–2 h vuorovälein) – Lento: 2–4 + 2–4 lähtöä/arkipäivä
Matkan hinta	Kohtuuhintainen joukkoliikenneyhteys	Bussi ja juna ok, lento kallis (yli 300 euroa)
Mukavuus	Joukkoliikenteessä työskentelyn ja levon mahdollistavat kalustoratkaisut sekä mielellään myös kahvilapalvelut	Pori–Tampere-välillä vanha junakalusto ilman työskentelymahdollisuutta ja ravintolaa

Matka-ajan ja vuorotarjonnan kuvaamisessa ei ollut ongelmia, mutta ennakoitavuuden kuvaaminen osoittautui ongelmalliseksi. Junien myöhästymisestä on tietoa kattavasti, mutta se ei tällä hetkellä ole yleisesti saatavilla, vaan edellyttää lähtötietojen pyytämistä ja saamista Liikenneviraston tietokannoista. Aineiston hankkiminen on tältä osin vielä kesken. Bussien myöhästymistietoja ei ole saatavissa. Myöskään lentoliikenteen myöhästymisistä ei ollut tietoa käytettävissä.

Matkan hinnan osalta palvelutasotavoitteena oli ”kohtuuhintainen” joukkoliikenneyhteys, jota ei pyritty määrittelemään tarkemmin, mutta lentolipun yli 300 euron hinnan ei kuitenkaan katsottu täyttävän tavoitetta. Mukavuuden osalta asetettiin luokit- telun tai muun asteikon sijasta reunaehtoja eli työskentelyn ja lepäämisen mahdollis- tava kalusto sekä kahvilapalvelut.

Pohdintaa tarkastelun kuluessa aiheutti kysymys siitä, milloin eri kulkutapojen yhteisesti tarjoamaa palvelutasoa voidaan matkustajan näkökulmasta arvioida kokonaisuutena (esim. junan, bussin ja lentokoneen vuorotarjonta yhteensä tai edes jonkun yhteyden olemassaolo illalla ja aamulla). Edellyttääkö se, että muutkin ominaisuudet, kuten matka-aika tai hinta, ovat samalla tasolla tai edes matkustajan kannalta hyväksyttävissä? Käytännössä tarkastelu tehtiin kunkin joukkoliikennemuodon osalta erikseen.

7.3 Testauksessa esille tulleet kehittämis- tarpeet

Testauskohteissa sovellettiin tämän kehittämisprojektin tuottamaa aineistoa. Vuoro-vaikutus oli kahdensuuntaista ja molemmat vaikuttivat toistensa lopputuloksiin. Palvelutasojen määrittelylle ei kaivattu liian tiukkaa ohjeistusta, vaan tapauskohtaisesti haluttiin jätettävän pelivaraa soveltamiselle.

Esitetyt palvelutasojen kuvaukset ovat hyvin tiiviitä, joiltain osin eri tavoin tulkittavissa ja niiden soveltaminen sellaisenaan eri suunnittelun tasoille on haasteellista. Ehdotettu palvelutasojen kolmiportainen luokittelu on sinänsä mahdollista, mutta yhtäältä ”valmiin” luokittelun tarve ja toisaalta luokkien käsittely täsmällisten arvojen sijasta ei tuntunut soveltuvan kaikkiin testauskohteisiin, varsinkaan jos palvelutasoluokat eivät ole virallisia tai joidenkin yleisesti käytössä olevien raja-arvojen mukaisia. Ylipäättään palvelutasojen raja-arvojen täsmällinen ja perusteltu määrittely on vaikeaa. Sitä kuitenkin edellytetään silloin, jos palvelutasoluokkaa halutaan kuvata jollain numeerisella indikaattorilla.

Sanallisten palvelutasokuvausten luokkarajojen ja niitä vastaavien indikaattoreiden arvojen vastaavuus vaatisi usean palvelutasotekijän osalta tarkempaa pohdintaa ja osin myös parempaa käsitystä väylän tai liikennepalvelun tilan ja käyttäjän palvelutasokokemuksen välisestä suhteesta. Joka tapauksessa indikaattoreiden arvot ja luokkarajat tulisi ”kalibroida” vastaamaan muita samaa asiaa kuvaavia indikaattoreita tai ainakin jotain yleisesti ymmärrettyä käsitystä siitä, mikä on paljon ja mikä vähän.

Suunnittelutaso ja suunnittelukohteen raja-
aus vaikuttavat palvelutasotarkasteluun; palvelutason määrittelyt ja indikaattorit voivat olla erilaisia, vaikka palvelutasotekijä olisikin sama.

Indikaattoreiden edellyttämän tiedon saaminen on tällä hetkellä käytännön suunnittelutilanteissa usein jossain määrin rajallista tai resursseja vaativaa, jolloin tarkastelua voidaan joutua rajaamaan. Osa testatuista indikaattoreista (esimerkiksi Digi-trafficista saatava matka-aikatieto) on ainakin toistaiseksi sellaisia, että tarvittavaa tietoa on saatavilla vain rajatulta osalta tieverkkoa. Saatavissa olevaa matka-aikatietoa ollaan vuoden 2014 aikana laajentamassa noin 2 000 kilometristä lähes 6 000 kilometriin.

Kaikissa testikohteissa palvelutasotarkastelun avulla kuvattiin ensisijaisesti nykytilannetta ja sen suhdetta palvelutasotavoitteisiin. Tulevaisuuteen tähtäävässä suunnittelussa tarvitaan myös näkemystä palvelutasosta ennustetussa tai ennakoidussa tulevaisuuden tilanteessa. Tältä osin käyttökelpoisia ovat indikaattorit, joiden muu-

toksen arviointiin toimintaympäristön muuttuessa on valmiita menetelmiä (esimerkiksi HCM-palvelutason muutos liikenteen kasvaessa). Ennakoitavuus ja toimintaympäristön muutoksen arviointi tulee ottaa huomioon indikaattoreiden menetelmäkehityksessä.

Palvelutasotekijöiden priorisointia tulee käytännön suunnittelutilanteissa lähestyä useasta näkökulmasta. Näitä ovat matka- ja kuljetusryhmien merkittävyys tiejaksoittain, alueellisten ja valtakunnallisten strategioiden esittämät tavoiteasettelut sekä arvokeskustelu palvelutasotekijöistä päätöksentekijöiden keskuudessa. Palvelutasotavoitteita asetettaessa on pitkämatkaisen liikenteen lisäksi huomioitava lyhytmatkaisen liikenteen tarpeita.

Kuljetusten osalta ei testauskohteissa nähty tavararyhmäkohtaisesti palvelutasotekijöissä merkittäviä eroja. Tavararyhmäkohtaisesta palvelutasoluokittelusta ei kuitenkaan kannata kokonaan luopua, jotta palvelutasotekijöitä voidaan tarvittaessa priorisoida ja kehittämistoimenpiteet asettaa tärkeysjärjestykseen.

Eri kulku- tai kuljetustapojen tarjoaman palvelutason korvaavuus tai yhteenlaskettavuus (kulkutapariippumattomuus) on asia, joka vaatii tapauskohtaista harkintaa. Yleisesti eri kulkutapoja ei voida pitää toisiaan korvaavina yhtä palvelutasotekijää tarkasteltaessa, jos niiden tarjoama palvelutaso poikkeaa oleellisesti toisistaan muiden palvelutasotekijöiden, palvelun kohdentumisen tms. seikkojen osalta.

Testauskohteet nostivat jatkopohdintoihin esiin palvelutasotekijöittäin seuraavia indikaattoreiden ja palvelutasojen kysymyksiä ja kehittämistarpeita:

- **Turvallisuudesta** saa henkilövahinko-onnettomuuksien kautta luotettavamman kuvan palvelutasosta kuin liikenteessä kuolleista, mikä johtuu havaintojen määrästä.
- **Ennakoitavuutta kuvaavaa matka-ajan vaihtelutietoa** on saatavissa todellisina havaintoina Digitrafficista vain osalle päätieverkosta. Ongelmana oli käytettävissä olevan tiedon kattavuus ja luotettavuus sekä palvelutason kuvaamiseen käytettävän indikaattorin tarkan määrittelyn puuttuminen. Tiedon kattavuuteen ja luotettavuuteen on tulossa lähiaikoina parannuksia. Tarkastelussa käytettävä aikajakso tulisi määrittää täsmällisesti, jotta indikaattorin käyttö olisi mahdollista ja mielekäästä. Aineistosta tulisi jollain tavalla karsia tai ottaa huomioon esimerkiksi pysähtymisen ym. aiheuttama matka-ajan vaihtelu. Testauksen perusteella näyttäisi siltä, että nopeuksien mediaaneihin ja keskihajontaan perustuva tieto ennakoitavuuden arvioinnissa antaisi loogisempia tuloksia kuin PTI (Planning Time Index). Palvelutasojen raja-arvot tulisi "kalibroida" vastaamaan yleisesti ymmärrettyä käsitystä eri palvelutasoista (vrt. HCM-palvelutasojen sanalliset kuvaukset).
- **Ennakoitavuutta** arvioitiin myös HCM-menetelmällä. Sen avulla saatiin hyvä kuva nykytilasta ja lisäksi sitä voidaan käyttää tulevaisuuden palvelutason ennakoimiseen liikenteen kasvaessa tai tien parantamistoimia toteutettaessa, mutta ei kuitenkaan esimerkiksi liikenteen hallinnan toimenpiteiden vaikutusten arviointiin. Rautatieliikenteen viivytyksistä on nykytietoa olemassa, mutta se ei toistaiseksi ole yleisesti saatavissa, vaan tieto tulee osata pyytää erikseen oikealta henkilöltä. Bussiliikenteen myöhästymisestä ei tietoa ole vielä käytettävissä. Toisaalta bussiliikenteen ennakoitavuuden voidaan pitkämatkaisessa liikenteessä arvioida olevan pitkälti riippuvainen liikennevirran sujuvuudesta, jolloin sen arviointiin voidaan käyttää matka-aikatietoja tai HCM-menetelmää.

- **Esteettömyys** ja sen eri lajit riippuvat pitkälti kulkutavasta, mutta niiden sisällä myös yhteysvälikohtaiset tarkastelut voivat olla relevantteja.
- **Hallittavuudessa** häiriö- ja liikennetiedon saatavuus ei ole tiejaksoittain tai yhteysväleittäin tarkasteltuna välttämättä oleellinen vertailutekijä, kun palvelutaso on tarjolla samanlaisena yleensä laajalla alueella.
- **Mukavuus** määriteltiin valtatie 4 työpajoissa selvästi laaja-alaisemmaksi kuin tässä työssä. Valtateiden 10/12 ja kantatien 54 osalta mukavuuden palvelutaso määritettiin tiejaksojen keskimääräisellä kunto- ja hoitotasolla. Kun vilkkaimpien väylien päällystyskierto on neljä vuotta ja muilla enemmän, niin yhden vuoden kuntotieto on jossain määrin satunnainen. Päällysteen kuntoa tulisi tarkastella ennemminkin useamman vuoden keskiarvoina ja tuoda keskiarvon sijasta esille tietyn kuntotason ylittävän/alittavan osuus päällystekierron aikana. Tietyn tasoisten palvelualueiden olemassaoloa tai tiheyttä ei pidetty valtateiden 10/12 ja kantatien 54 mukavuuden käyttökelpoisena indikaattorina. Myös indikaattorin edellyttämää palvelujen määrään ja laatuun perustuvaa palvelualueiden luokittelua on hyvin vaikea tehdä yksiselitteisesti. Palvelualue-indikaattori on nyt poistettu luvun 6 ehdotuksesta.
- Uutena tarkastelua kaipaavana palvelutasotekijänä tai indikaattorina nousi keskusteluissa esiin **väylän tai terminaalin kapasiteetin riittävyys**. Tieliikenteessä liikenteen kysynnän ja väylän kapasiteetin suhde näkyy ruuhkautumisen kautta matka-ajan ennakoitavuudessa ja matka-ajassa, jotka ovat mukana palvelutasotekijöinä ja indikaattoreina. Raideliikenteessä, terminaaleissa ja joukkoliikenteessä voi kuitenkin olla kysymys siitä, että kaikkea tavaraa tai kaikkia ihmisiä ei voida kuljettaa, koska kapasiteettia ei ole tarpeeksi. Matkustajan tai tavarantottajan näkökulmasta kyse on yhteyden olemassaolosta, joka on mukana palvelutasotekijänä, mutta tilanteen kuvaaminen vaatii muita kuin esitettyjä indikaattoreita.

Palvelutasoajattelua sovelletaan nyt koko ajan käytännön suunnitteluhankkeissa, erityisesti alueellisessa liikennejärjestelmäsuunnittelussa ja yhteysvälihankeissa. Niistä saatavat havainnot on jatkossa hyödynnettävä täysimääräisesti palvelutasoajattelun kehittämisessä. Tämän työn testauskohteiden yhteenvetona voidaan kuitenkin jo nostaa esiin muutamia keskeisiä kehittämistarpeita:

- palvelutasotarkastelujen suhde muihin päätöksentekoa tukeviin tarkasteluihin, kuten ympäristövaikutusten ja yhteiskuntataloudellisten vaikutusten arviointeihin sekä maankäytön kehittämismahdollisuuksiin
- palvelutasotekijöiden priorisointi eri suunnitteluvaiheissa ja -tilanteissa
- palvelutasokuvausten ja niiden luokkarajoihin liittyvien indikaattoreiden raja-arvojen vastaavuus käyttäjän palvelutasokokemusten kanssa
- eri kulkumuotojen ennakoitavuutta kuvaavan matka-aikatiedon keräämisen kehittäminen sekä havaintoaineistojen ja mallien yhteismitallisuuden kehittäminen.

8 Ehdotus palvelutasojen soveltamisesta

8.1 Palvelutasojen soveltamistilanteet

Tavoitteena on, että ehdotettuja pitkien matkojen ja kuljetusten palvelutasoja pystytään hyödyntämään erilaisissa suunnittelu- ja päätöksentekotilanteissa soveltaen niitä kulloinkin tarkoituksenmukaisella tavalla.

Pitkien matkojen ja kuljetusten palvelutasokuvausten keskeinen tehtävä on **kuvailla liikennejärjestelmän palvelutasoja ymmärrettävästi ja asiakkaan silmin ilman teknisii mittareita ja termejä**. Tällöin liikennettä voidaan kuvata palveluna, ja ohjata liikennejärjestelmän kehittämistä koskevaa keskustelua tavoiteltavaan lopputulokseen, liikennejärjestelmän kokonaispalveluun. Indikaattoreita tarvitaan siihen, että liikennepalvelujen järjestäjää ja toteuttajaa varten voidaan palvelutason toteutumista seurata ja mitata.

Pitkien matkojen ja kuljetusten palvelutasoja on ajateltu sovellettavan palvelutasotavoitteiden määrittämiseen suunnittelua, päätöksentekoa ja seurantaa varten

- a) valtakunnallisesti erilaisten strategioiden laatimisen käytännön työkaluina sekä valtakunnallisten palvelutasotavoitteiden määrittämisessä
- b) erilaisissa yhteysvälitarkasteluissa
- c) alueellisissa liikennejärjestelmäsuunnitelmissa

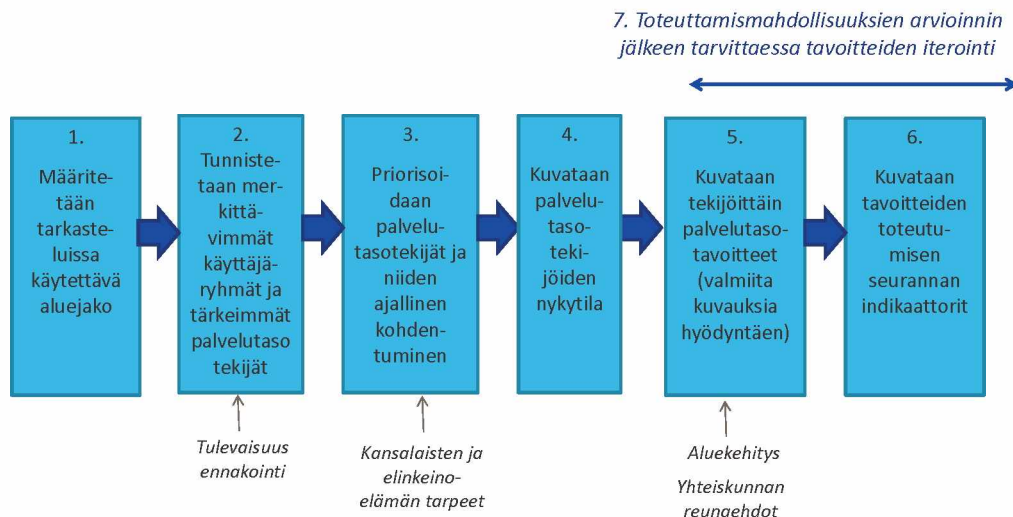
Pitkien matkojen ja kuljetusten valtakunnallisilla palvelutasoilla pyritään tuomaan yhteinen viitekehys yksityiskohtaisempaan eri kulkutapoja tai liikenneverkon osia koskevaan palvelutason määrittelyyn. Matkojen ja kuljetusten palvelutasojattelu tuo yhden tason lisää palvelutasojen hierarkiaan. Esimerkiksi joukkoliikenteessä joukkoliikennelain 4 §:n mukaan Liikenne- ja viestintäministeriön tulee vahvistaa valtakunnallisen joukkoliikenteen palvelutaso. Tässä työssä määritetyt palvelutasot voivat toimia lähtökohtana määritettävälle valtakunnalliselle kaukoliikenteen palvelutasolle. Haasteeksi jää kuitenkin palvelutasojen sitominen alueille tai yhteysväleille, jota ei katsottu voitavan tehdä tässä työssä.

Alueellisissa tarkasteluissa liikennejärjestelmän palvelutasoa suunnitellaan samanaikaisesti lyhyiden, paikallisten matkojen ja kuljetusten tarpeitten pohjalta, jotka useissa tilanteissa ovat määrääviä.

8.2 Palvelutason määrittelyprosessi

8.2.1 Ehdotus palvelutason määrittelyprosessista

Tässä työssä määritetyt palvelutasot toimivat valtakunnallisesti ja alueilla tehtävien palvelutasomäärittelyjen työkaluina. Palvelutason määrittelyssä ehdotetaan edettävän seuraavasti.



Kuva 11. Palvelutason määrittelyprosessin kuvaus.

1. Määritetään käytettävä aluejako. Erityyppisiä alueita/jaksoja pyritään muodostamaan liikkumis-/ kuljetusolosuhteiden perusteella. Yhteysvälisuunnittelussa se on luontevasti yhteysvälin tarpeiltaan homogeeninen väyläjakso ja liikennejärjestelmäsuunnitelmassa tyypillisesti aluetyyppi tai liikkumisvyöhyke. Valtakunnallisissa tarkasteluissa tarkastellaan erilaisia saavutettavuusvyöhykkeitä.
2. Tunnistetaan merkittävimmät matka- ja kuljetusvirrat sekä matka- ja tavaryhmät ja niiden tarpeet kuten matkojen ja kuljetusten ajallinen kohdentuminen. Ehdotukset eri matkaryhmien ajallisesta kohdentumisesta ja tarkasteltavista palvelutasotekijöistä ovat tämän raportin taulukoissa 3 ja 4.
3. Tunnistetaan yhteysvälin tai vyöhykkeen matkojen ja kuljetusten tärkeimmät palvelutasotekijät eri aikoina. Tämän työn ehdotukset palvelutasotekijöiden priorisoinnista on esitetty niin ikään taulukoissa 3 ja 4.
4. Kuvataan palvelutason nykytila valituille tekijöille. Nykytila kuvataan sanallisesti tässä työssä laadittuja kuvauksia hyödyntäen sekä soveltuvin osin ehdotettujen indikaattoreiden avulla.
5. Kuvataan palvelutasotavoitteet tärkeimmille palvelutasotekijöille. Tekijä kerrallaan sovitaan tavoiteltavasta tasosta. Sopivan tason valinta edellyttää alueella arvovalintojen tekemistä huomioiden alueellisten ja valtakunnallisten strategioiden tavoiteasettelut. Keskustelun lähtökohtana voidaan pitää, että tärkeimmissä palvelutasotekijöissä tavoitellaan tasoa ** niinä aikoina, kun tekijä on merkittävä. Tasoja * tai *** voidaan tavoitella perustellusti. Oleellista on tunnistaa myös tavoitteen ajallinen kohdentuminen.
6. Määritetään indikaattorit. Määritys voidaan tehdä joko ehdotettuja indikaattoreiden tavoitetasoja soveltaen tai kuvaamalla indikaattorien avulla nykytila ja toivottu kehityssuunta.
7. Seuraavissa suunnitteluvaiheissa toimenpiteitten, resurssien ja aikataulujen tarkentuessa palataan tarvittaessa iteroimaan palvelutasotavoitteita.

Työvaiheet voivat olla iteratiivisia siten, että tarvittaessa palataan aiempaan työvaiheeseen.

Siirryttäessä palvelutasojen määrittelystä palvelutasotavoitteiden määrittelyyn, joudutaan ottamaan kantaa aluejakoon. Palvelutasotavoitteita on mahdollista määrittää käyttäjän näkökulmasta esimerkiksi aluetyypeille, liikkumisvyöhykkeille tai yhteysväleille. Tässä työssä määritellyt palvelutasot on mahdollista soveltaa aluejaosta riippumatta. Pitkille matkoille luontevinta olisi soveltaa yhteysvälejä runkoyhteyksien palvelutason määrittelyssä ja aluetyyppejä tai liikkumisvyöhykkeitä liityntäyhteyksien tavoitteita määritettäessä.

Taulukko 26. Tavoitteiden kohdentaminen yhteysväleille, liikkumisvyöhykkeille tai aluetyypeille.

Palvelutasojen kohdentamistapa	Aluetyyppi	Liikkumisvyöhyke	Yhteysväli
Kokemukset soveltamisesta	Tarkastelutapaa on käytetty valtakunnallisissa ja alueellisissa suunnitelmissa	Tarkastelutapaa on käytetty alueellisissa liikennejärjestelmäsuunnitelmissa	Tarkastelutapaa on käytetty mm. kaukoliikenteen (jl) palvelutason määrittelyssä
Esimerkki jaotellusta	Pääkaupunkiseutu	Keskeinen kaupunkialue	Maakuntakeskusten ja pääkaupunkiseudun väliset matkat
	Suuret kaupungit	Kehittyvät isot taajamat	Suurten kaupunkien väliset matkat
	Muut maakuntakeskukset	Muut kehittyvät taajamat	Matkat haja-asutusalueilta suuriin kaupunkeihin
	Pienet kaupungit	Maaseutu	jne.
	Kaupunki-seudut, (lähivyöhykkeen kunnat/niiden taajamat)		<i>Huom. Liityntäyhteydet todennäköisesti tarkasteltava erikseen</i>
	Muut alueet		

8.2.2 Kuvitteellinen esimerkki palvelutason määrittämisestä yhteysvälin tietyllä jaksolle

1. Määritetään käytettävä aluejako. Yhteysvälisuunnittelussa se on luontevasti yhteysvälin rajattu osa.
2. Tunnistetaan matkaryhmät ja niiden tarpeet kuten matkojen ajallinen kohdentuminen.

Tässä kuvitteellisessa esimerkissä yhteysvälillä painottuvat työasiamatkat, opiskelumatkat ja ostos- ja asiointimatkat.

	Työasiamatkat	Opiskelumatkat	Ostos- ja asiointimatkat
Palvelutaso-tekijät	turvallisuus	turvallisuus	turvallisuus
	matka-aika	yhteydet	yhteydet
	yhteydet	liityntäyhteydet	liityntäyhteydet
	ennakoitavuus	matkan hinta	hallittavuus
	hallittavuus	matka-aika	matka-aika
	mukavuus		ennakoitavuus
Ajallinen kohdentuminen	arkiaamut ja iltapäivät, myös varhisaamut ja myöhäisillat	arki-aamut ja iltapäivät kouluvuoden aikana.	liikkeiden ja muiden kohteiden aukioloajat

3. Priorisoidaan palvelutasotekijät eri aikoina.

	Ruuhka-aika: arkiaamut ja alkuillat	Varhaisaamu- ja myöhäisilta	Päivä-aika	Muut ajat (il- ta, yö, viikon- loppu)
turvallisuus	x	x	x	x
yhteydet	x	x	x	
liityntäyhteydet	x	x	x	
matka-aika	x	x	x	
hallittavuus	x	x	x	
matkan hinta	x			
ennakoitavuus	x	x	x	
mukavuus	x	x		

4. Kuvataan palvelutasotekijöiden nykytila

	Kuvitteellisia esimerkkejä nykytilan kuvauksista
yhteydet	Arkisin 20 bussivuoroa/suunta, epäsäännölliset aikataulut, asiointiyhteydet lauantaisin, sunnuntaisin ei yhteyksiä.
liityntäyhteydet	Hyvät liityntäyhteydet kävellen ja pyörällä. Ei joukkoliikenteen liityntäyhteyksiä. Ei saattoalueita tai liityntäpysäköintiä.
matka-aika	Keskimääräinen matkanopeus yhteysväliä kesällä yli 80 km/h. Liikenne sujuu pääosin luvatussa nopeustasossa. Nopein joukkoliikenneyhteys 1,2 kertaa henkilöauton matka-aika, mutta nopea yhteys tarjolla vai keskellä päivää.
matkan hinta	Bussilippu opiskelijalle maksaa saman verran kuin henkilöauton käyttö (Out of Pocket -kustannus)
ennakoitavuus	Yllättäviä viivytyksiä tapahtuu harvoin. Häiriön sattuessa käytössä on vaihtoehtoisia reittejä. Aamulla ja iltapäivällä kaupunkiseudulla ruuhkasta johtuvia viivytyksiä. Joukkoliikennevuorot myöhästelevät erityisesti aamuruuhkassa.
jne.	

5. Määritetään palvelutasokuvaukset.

Tässä kuvitteellisessa esimerkissä kullekin palvelutasotekijälle on tavoitteeksi asetettu Taso** mukainen palvelutasokuvaus.

<u>YHTEYSVÄLIJAKSON PALVELUTASOTAVOITTEET</u>	
Turvallisuus	Kaikki matkat ovat normaaliolosuhteissa niin turvallisia, että turvallisuuden tunteella ei ole suurta vaikutusta kulkutavan, matkustusajankohdan tai reitin valintaan tai matkapäätökseen. Turvallisuus edellyttää liikennesääntöjen muiden ohjeiden mukaista toimintaa ja voi edellyttää myös liikkujan oman toiminnan sopeuttamista matkan aikana. Inhimillisten erehdysten seurauksena tapahtuvien onnettomuuksien seuraukset eivät yleensä ole vakavia.
Matka-aika	Keskimääräinen matkanopeus yhteysvälillä kesällä yli 80 km/h. Liikenne sujuu pääosin luvatussa nopeustasossa. Tarjolla on joukkoliikenteen yhteyksiä, joiden matka-aika on runkomatkalla enintään 1,2 kertaa henkilöauton matka-aika.
Ennakoitavuus	Matka-aikojen ennakoitavuus koetaan tyydyttäväksi. Yllättäviä viivytyksiä tapahtuu saannollisessa liikenteessä keskimäärin muutamia kuukaudessa ja niistä saadaan tieto melko kattavasti. Häiriön sattuessa käytössä on vaihtoehtoisia reittejä. Kansalainen osaa varautua viivytykseen etenkin sellaisilla matkoilla, joissa tiettyyn aikaan perille saapuminen on kriittistä. Aamulla ja iltapäivällä suurten kaupunkiseutujen liikenteessä voi olla ruuhkapiikeistä johtuvia viivytyksiä. Joukkoliikenteessä matka-aikasuunnitelmat pitävät ja vakavia häiriöitä sattuu harvoin. Häiriön sattuessa voidaan väliaikaisratkaisulla tarjota korvaava kulkutapa ja/tai reitti.
Mukavuus	Aamulla ja iltapäivällä sekä varhaisaamussa ja myöhäisillalla pääosin miellyttävät ajo-olosuhteet, mutta ajokäyttäytymistä voi joutua sopeuttamaan tai näkyvyyden (mm. pimeys) tai keliolosuhteiden vuoksi. Vaikeissa säätilanteissa edellytetään varovaisuutta. Liikkujan käytössä on matkan tekemistä tukevia palveluita. Joukkoliikenteessä työskentely matkan aikana on mahdollista.
Joukkoliikenteen yhteydet	Arkisin aamulla, päivällä ja iltapäivisin/illalla on tarjolla erilaisia liikkumismahdollisuuksia, mutta aikatauluja voi joutua sovitteluun. Edestäkainen matka on mahdollista tehdä yhden päivän aikana. Vähintään aamu- ja iltapäivävuoroille on mahdollista tehdä liityntämatka ilman henkilöautoa. Asemalla/terminaalissa on järjestetty sääsuoja, liityntäpysäköinti henkilöautolla ja/tai polkupyörällä.
Matkan hinta	Ainakin kouluvuoden aikana on käytössä muu/muita kulkutapoja, joiden käyttökustannukset ovat henkilöautoilun kanssa samaa suuruusluokkaa.

Hallittavuudelle ei aseteta alueellista palvelutasotavoitetta, koska häiriö- ja liikennetiedon saatavuus ei ole tiejaksoittain tai yhteysväleittäin tarkasteltuna välttämättä oleellinen vertailutekijä, kun palvelutaso on tarjolla samanlaisena yleensä laajalla alueella.

6. Määritetään seurannan indikaattorit.

Osa tämän työn yhteydessä esitetyistä indikaattoreista, kuten esimerkiksi hallittavuus, soveltuu parhaiten valtakunnallisiin määrittämiin. Alueilla voi olla käytössä myös muita, paremmin tavoitteiden alueellista toteutumista kuvaavia indikaattoreita, joita kannattaa ensisijaisesti soveltaa. Indikaattoreita voidaan soveltaa seurannan välineenä myös niin, että kuvataan indikaattoreiden avulla nykytila ja toivottu kehityksen suunta. Joukkoliikenteessä tavoite pääsääntöisesti toimii myös indikaattorina.

	Indikaattorit ja tavoitetaso
Turvallisuus	<ul style="list-style-type: none"> - Onnettomuusaste (onnettomuudet per 100 milj. ajon.km) - Onnettomuustiheys (onnettomuudet per 100 km) - Onnettomuusaste ja -tiheys 25 % alhaisempi kuin nykytilanne (viimeisin valtakunnallinen tieto)
Matka-aika	<ul style="list-style-type: none"> - Sama kuin tavoite
Ennakoitavuus	<ul style="list-style-type: none"> - Koettu matka-ajan ennakoitavuus (asiakastyytyväisyys): erittäin tyytyväisten tai tyytyväisten osuus kaikista matkustajista (vastaajista) 20–50 % ja erittäin tyytymättömien tai tyytymättömien osuus kaikista vastaajista 20–50 % - Kohdattu matka-aikojen hajonta: autojen nopeuksien hajontakerroin (keskihajonta/ keskinopeus) 30–40 % - Kohdattu matka-aikojen hajonta: Planning Time Index (95 % matka-aika/vapaan nopeuden matka-aika) 1,3–1,4 - Liikenne- ja väyläpalveluiden täsmällisyys ja kyky estää häiriöitä: Tieliikenteen merkittävien häiriöiden tiheys (kpl/km/v) 0,6–0,9. (Huom. Erityiskohteet/jaksot (tunnelit) tarkasteltava erikseen: tavoitetasoja ei määritetty) - Juna- ja bussiliikenteen taso vähintään 90 % vuoroista aikataulun mukaisesti perillä (= rautateillä henkilöliikenteen nykyinen tavoite).
Mukavuus	<ul style="list-style-type: none"> - Indikaattorina tien kunto- ja hoitoluokitukset. - <u>Käyttäjän kokemus palvelutasa:</u> <ul style="list-style-type: none"> o Tie näyttää hyväkuntoiselta. Vauriot eivät juuri vielä ole silmin havaittavia. o Vastaa hyvin tienkäyttäjän odotuksiin. Ei juurikaan ajomukavuutta häiritseviä tai ajonopeutta alentavia tekijöitä eikä ajoneuvon vaurioitumisen riskiä. o Tie on pääosan ajasta paljas tai siinä voi esiintyä kapeita, matalia polannekaistoja ajokaistojen ja ajourien välissä. Sään muutostilanteissa tiellä voi olla lievää liukautta. Liukkauden ongelmatilanteet pyritään estämään ennakoivalla liukkaudentorjunnalla
Joukkoliikenteen yhteydet	<ul style="list-style-type: none"> - Vuorotiheys arkipäivisin klo 5–19 noin tunti. Lisäksi myöhäisillan yhteys. - Viikonloppuisin aamu- ja iltapäiväyhteyksiä. - Liityntäyhteyksissä indikaattori sama kuin tavoite.
Matkan hinta	<ul style="list-style-type: none"> - Sama kuin tavoite.

7. Seuraavissa suunnitteluvaiheissa toimenpiteitten, resurssien ja aikataulujen tarkentueissa palataan tarvittaessa iteroimaan palvelutasotavoitteita.

Oleellista on tunnistaa ensin käyttäjäryhmät, jonka pohjalta voidaan valita tärkeimmät tarkasteltavat palvelutasotekijät. Kaikissa suunnittelutilanteissa ei ole tarkoituksenmukaista käydä kaikkia tekijöitä läpi, vaan keskitytään ja painotetaan käyttäjien kannalta tärkeimpiä palvelutasotekijöitä. Palvelutasotekijöiden tärkeysjärjestys on tässä työssä määritetty asiantuntijanäkemykseen pohjautuen, ja tekijöiden priorisointi vaatii tapauskohtaista harkintaa.

Palvelutasojen sisältö määritellään valituille palvelutasotekijöille. Palvelutasotavoitteet kuvataan käyttäjän näkökulmasta. Palvelutasojen määrittelylle ei tämän työn yhteydessä tehdyissä testauksissa kaivattu liian tiukkaa ohjeistusta, vaan tapauskohtaisesti haluttiin jätettävän pelivaraa soveltamiselle. Tämän työn yhteydessä tehdyt palvelutasokuvaukset on tarkoitettu sovellettaviksi työkaluna ja tarkistuslistana helpottamaan alueellista määrittelyä ja varmistamaan määrittelyjen kattavuuden. Oleellista on palvelutasotavoitteiden kuvaaminen ensin käyttäjän näkökulmasta ja systemaattisesti valittuja palvelutasotekijöitä hyödyntäen.

Palvelutasotavoitteilla ei suoraan oteta kantaa keinoihin tai toimenpiteisiin, vaan niiden avulla voidaan ohjata keskustelu tavoiteltavaan liikennejärjestelmän kokonaispalveluun ja eri keinojen vaikutuksiin. Palvelutasoajattelu ohjaa suunnittelua ja päätöksentekoa siihen suuntaan, että ensin päätetään siitä, mihin asioihin tulisi vaikuttaa ja vasta sen jälkeen otetaan tarkasteluun erilaiset vaikuttamisen keinot. Palvelutasotavoitteiden avulla ei sinänsä voida ratkaista liikennejärjestelmän ongelmia, vaan pikemminkin osoittaa kehittämistarpeita ja toisaalta palvelutason karsimismahdollisuuksia.

Palvelutasotavoitteiden määrittely lisää suunnittelun työmäärää ja osaamisvaatimuksia, koska joudutaan pohtimaan asioita käyttäjän näkökulmasta ilman valmiita ratkaisuja. Toisaalta palvelutasojen määrittely toimii työkaluna riittävien (ei yli- eikä alimitoitettujen) toimenpiteiden mitoittamisessa ja turhien suunnitelmien laatimisen tarve vähenee. Palvelutasotarkastelut tuovat systemaattisuutta ja vertailukelpoisuutta suunnitteluun.

8.3 Valtakunnallinen palvelutasomäärittely

Palvelutasolähtöisyydellä tavoitellaan tilannetta, jossa poliittinen harkinta ja päätökset tehdään tavoitteiden ja resurssien tasolla. Kysymys on siitä, että mietitään ensin tarve sekä tavoitteet ja sitten suunnitellaan tavoitteiden mukaisia toimia ottaen huomioon mahdollisimman laajasti erityyppisiä keinoja sekä eri toimijoita. Valtiolla on yleinen vastuu siitä, että muun muassa liikennejärjestelmä toimii tarpeita vastaavalla tavalla, mutta sen ei tarvitse itse tuottaa kaikkia palveluja.³

³ Metsäranta, H., P. Launonen, M. Savolainen, S. Somerpalo & M. Kivari (2014): Palvelutasolähtöisyys liikennejärjestelmätasoisessa esisuunnittelussa.

On tarpeen pohtia, mikä on valtakunnallista liikennettä ja millaisia valtakunnallisia tavoitteita tulee asettaa sekä sitä, kuka tavoitteet asettaa ja mikä on niiden suhde alueilla määritettäviin tavoitteisiin.

Tämän työn aikana on useassa otteessa esitetty toiveita, että pitkille matkoille ja kuljetuksille tarvitaan valtakunnalliset tavoitteet ja alueilla keskityttäisiin alueen sisäiseen liikkumiseen. Toisaalta osassa alueellisia kannanottoja korostui se, että palvelutasojen määrittelylle ei kaivata ylhäältä annettuja tavoitteita, vaan asioita tulee ratkaista alueilla tapauskohtaisesti ja alueiden näkökulmasta. Valtakunnallisesta näkökulmasta valtakunnalliselle liikenteelle tarvitaan yhtenäiset tavoitteet.

Valtakunnallista palvelutasoa on jo pitkään määritetty liikenneverkkojen luokittelun näkökulmasta. Väylän luokka on samalla tarkoittanut sillä tavoiteltavaa palvelutasoa. Väyläluokittelulla on kuvattu väylien roolia ja merkitystä liikennejärjestelmässä ja luokka on osoittanut väylän käyttötarkoitusta. Näin väyläluokittelu on luonteva peruste palvelutasojen määrittelyyn. Nyt käyttäjien tarpeisiin pohjautuvassa palvelusomärittelyssä on selkeästi havaittu että väylien eri jaksoilla on erilaisia käyttäjäryhmiä ja tunnistettavissa toisistaan eroavia palvelutarpeita.

Palvelutason määrittelyssä on kyse erilaisten näkökulmien yhteen sovittelusta. Väyläluokitteluun pohjautuva palvelutasomäärittely kuvaa järjestäjän näkökulmaa palvelutasoon. Käyttäjälähtöisissä palvelutasokuvauksissa tunnistetaan merkittävimmät matka- ja kuljetusvirrat sekä matka- ja tavararyhmät ja niiden tarpeet liikennejärjestelmän tilalle ja palveluille. Käyttäjänäkökulma mahdollistaa väyläverkon osien tarkemman tarkastelun ja perustellut palvelutasopoikkeamat suhteessa väyläluokitteluun perustuvaan palvelutasoon. Palvelutasomäärittely on jatkuvaa eri näkökulmien välistä vuoropuhelua ja yhteen sovittelua, joten molempia näkökulmia on tarpeen pystyä kuvaamaan samoilla palvelutasotekijöillä.

Käytännössä liikenneverkkojen luokituksiin pohjautuva palvelutason määrittely on merkittävä osa valtakunnallista palvelutason määrittelyä, jolloin alueilla keskitytään käyttäjälähtöisten palvelutasotavoitteiden asettamiseen. Pitkiin matkoihin ja kuljetuksiin liittyen on kuitenkin tunnistettavissa joitain asiakokonaisuuksia, joille valtakunnalliset palvelutasotavoitteet tulisi määrittää myös käyttäjälähtöisesti. Saavutettavuutta koskevien pohdintojen yhteydessä joudutaan ottamaan kantaa valtakunnan tasolla myös kulkutapoihin ja siihen, mitä kulkutapaa on milläkin yhteysvälillä valtakunnallisesta näkökulmasta järkevää ensisijaisesti kehittää.

Pitkien matkojen näkökulmasta valtakunnallinen palvelutaso tulisi määritellä valtakunnallisesti koko maan hyvinvointiin vaikuttavien tarpeitten pohjalta. Ainakin seuraaviin pitkiin matkoihin liittyviin kysymyksiin tulisi ottaa kantaa valtakunnallisesti:

- Mitkä ovat valtakunnalliset työelämän vuorovaikutuksen alueet? Minkä seutujen tulisi sijaita kolmen tunnin aikaetäisyydellä toisistaan valtakunnallisesta näkökulmasta?
- Millainen tulisi olla kansainvälisen liikenneverkon saavutettavuus?
- Millainen tulee pitkillä asiointimatkoilla olla terveydenhoidon palvelujen saavutettavuus?

Työ-, opiskelu- ja vapaa-ajan matkojen tavoitteita voidaan luontevammin lähestyä alueellisesta näkökulmasta.

Valtakunnallisen palvelutasonmäärittelyn tulisi olla luonteeltaan tavoitteellinen kuvaus siitä, millainen liikennejärjestelmän kokonaispalvelu nähdään tavoiteltavana eri näkökulmista. Tavoitteellisia liikennejärjestelmän palveluita ja tavoitteellisia liikenneverkkoja ei voida resurssien puitteissa kokonaisuudessaan toteuttaa, mutta tavoitteellisen määrittelyn avulla voidaan viestiä sidosryhmille ja asiakkaille halutusta kehittämisen suunnasta. Tämä ajattelu poikkeaa useissa aiemmissa yhteyksissä esitetystä lähestymistavasta, jossa ensisijaisesti pyritään määrittämään ja toteuttamaan peruspalvelutaso.

Joukkoliikenteessä kaukoliikenteen valtakunnallinen tavoitteellinen palvelutaso on välttämätöntä määrittää valtakunnallisesti, vaikka liikennepalvelut toteutetaankin markkinaehtoisesti. Näin linjataan joukkoliikennelaissakin, jonka 4 §:n mukaan liikenne- ja viestintäministeriö vahvistaa valtakunnallisen joukkoliikenteen palvelutason. Valtakunnallista joukkoliikennettä ei sen sijaan ole erityisesti määritetty. Käytännössä valtakunnalliseksi liikenteeksi katsottiin ensimmäisessä palvelutasomäärittelyssä kaukoliikenne. Kaukoliikenteen palvelutason määrittelyllä annetaan markkinoille viesti siitä, millaista kaukoliikenteen palvelutasoa tavoitellaan ja voidaan vähentää tarvetta hankkia peruspalvelutasoksi katsottavaa kaupunkiseutujen välistä liikennettä.

9 Johtopäätökset ja kehittämis ehdotukset

Tämän työn tuloksena ovat asiantuntijatyönä laaditut ehdotukset pitkien matkojen ja kuljetusten palvelutasotekijöistä ja palvelutasokuvauksista sekä palvelutasotavoitteiden suunnitteluprosessin määrittelystä. Lisäksi on laadittu alustavia indikaattoreita ja niiden luokittelua koskevia ehdotuksia, jotka vaativat vielä jatkopohdintaa. Työn keskeinen anti on palvelutasojen sisältö: miten ja mille asioille palvelutasoja voidaan ja kannattaa määritellä pitkillä matkoilla ja kuljetuksissa. Päätulokset on esitetty raportin luvussa 1. Seuraavassa on esitetty luvussa 1 esitettyjen päätulosten lisäksi työn aikana syntyneet keskeiset havainnot ja ehdotukset.

Liikennejärjestelmän kehittämistä kannattaa lähestyä käyttäjien tarpeitten pohjalta

Asiakkaiden liikkumis- ja kuljetustarpeita ja liikennejärjestelmään liittyviä odotuksia kannattaa selvittää suunnittelun lähtökohdaksi, jotta liikennejärjestelmän kehittämisresurssit pystytään kohdentamaan asiakastarpeita vastaavasti ja mahdollisimmat tehokkaasti. Näin varmistetaan palvelutasoa parantavien toimenpiteiden kohdistuminen oikeisiin asioihin.

Selvitys on osoittanut, että erilaisiin matkoihin liittyy erilaisia tarpeita. Suurin ero eri matkaryhmien välillä on liikkumistarpeen ajallinen kohdentuminen. Lisäksi palvelutasotekijöiden tärkeysjärjestys on erilainen erilaisilla matkoilla. Testausten yhteydessä havaittiin, että väylien jaksoilla on erilaisia käyttäjäryhmiä ja siten erilaisia palvelutarpeita. Onkin tärkeää tuntea kullakin yhteysvälillä, alueella tai väylän jaksolla tehtävien matkojen tarkoitus ja tarpeet sekä merkittävimmät kuljetusvirrat, jolloin tarjottavaa palvelutasoa voidaan säätää tarvetta vastaavaksi. Tarjottava palvelutaso voi siis perustellusti olla erilainen eri aikoina ja eri alueilla tai väylän jaksoilla. Käyttäjien tarpeisiin perustuvan tarkastelu luo mahdollisuuksia palvelutason kustannustehokkaiseen täsmäkehittämiseen ja väyläverkon osien laatutason/ominaisuuksien tarkemman mitoittamisen. Kuljetusten puolella tavararyhmien väliset erot ovat pienempiä.

Pitkien ja lyhyiden matkojen palvelutasot liittyvät toisiinsa

Pitkiä matkojen rajaaminen omaksi kokonaisuudekseen on osin keinotekoisia, koska käytännössä liikennejärjestelmä palvelee samanaikaisesti sekä pitkiä että lyhyitä matkoja. Pitkien matkojen palvelutasojen toteuttamiseen liittyvät toimenpiteet voivat koskea myös lyhyempimatkaista liikennettä. Esimerkiksi kaupunkiseutujen välillä tehokkain toimenpide pitkien matkojen palvelutason parantamiseen voi kohdistua kaupunkiseudun sisäiseen liikenteeseen, koska keskusten välisissä matkoissa ja kuljetuksissa pitkämatkainen liikenne sekoittuu aina seudulliseen ja paikalliseen liikenteeseen. Kuljetusten osalta esitetty tarkastelutapa soveltuu käytännössä lähes kaikille muille kuljetuksille lukuun ottamatta kaupunkijakelua.

Tässä työssä määritetyt palvelutasotekijät sopivat sovellettavaksi yhtenä lähtökohtana palvelutasotavoitteiden määrittelyyn myös lyhyillä matkoilla. Kaupunkiseuduilla palvelutaso muodostuu kuitenkin vahvasti toimintojen keskinäisestä saavutettavuudesta eri kulkutavoilla. Saavutettavuuteen vaikutetaan keskeisesti toimintojen sijoittumisella, joten palvelutasotekijöiden ja -indikaattoreiden tulisi kuvata myös yhdyskunta- ja palvelurakennetta. Kaupunkiseuduille ei sovi myöskään pitkillä matkoilla sovellettu yhteysvälejä tai verkkoja koskeva tarkastelutapa, joten tämän työn yhtey-

dessä määritettyjä indikaattoreita ja niiden mittaamistapaa ei voida sellaisenaan soveltaa. lyhyitä matkoja koskevissa tarkasteluissa.

Lyhyillä matkoilla tarkasteltavien kulkutapojen määrä kasvaa. Pyöräily ja kävely tuovat kulkutapoina omat haasteensa palvelutason määrittelyihin. Lyhyiden matkojen tarkasteluissa korostuu tarve ymmärtää palvelutason muutosten vaikutuksia eri kulkutapojen kysyntään. Näitä vaikutuksia tulisi pystyä ennakoimaan ja ottamaan huomioon palvelutason määrittelyissä.

Lyhyiden matkojen palvelutason määrittely on ensisijaisesti kaupunkiseuduilla tehtävää työtä, joka eri alueilla näyttää erilaiselta, eikä valtakunnallista ohjeistusta ylipäättäen ole tarpeen laatia. Kuitenkin valmiit hyvät esimerkit kaupunkiseutujen liikenteen palvelutasojen esittämiseen olisivat hyödyllisiä ja lisäisivät alueilla tehtävien tarkastelujen vertailukelpoisuutta

Valtakunnallinen palvelutaso tulisi määrittää tavoitteellisena

Valtakunnallisen palvelutasonmäärittelyn tulisi olla luonteeltaan tavoitteellinen kuvaus siitä, millainen liikennejärjestelmän kokonaispalvelu nähdään tavoiteltavana eri näkökulmista. Tavoitteellisia liikennejärjestelmän palveluita ja tavoitteellisia liikenneverkkoja ei voida resurssien puitteissa kokonaisuudessaan toteuttaa, mutta tavoitteellisen määrittelyn avulla voidaan viestiä sidosryhmille ja asiakkaille halutusta kehittämisen suunnasta.

Pitkien matkojen näkökulmasta valtakunnallinen palvelutaso tulisi määritellä valtakunnallisesti koko maan hyvinvointiin vaikuttavien tarpeitten pohjalta ja määrittää esimerkiksi

- valtakunnalliset työelämän vuorovaikutuksen vyöhykkeet (kaupunkiseudut, joiden välisillä työasiamatkoilla tavoitellaan alle kolmen tunnin matka-aikaa jollakin kulkutavalla)
- kansainvälisen liikenneverkon saavutettavuus maan eri osista
- terveydenhoidon palvelujen saavutettavuus pitkillä matkoilla

Lisäksi joukkoliikenteessä kaukoliikenteen palvelutaso on välttämätöntä määrittää valtakunnallisesti.

Pitkien kuljetusten näkökulmasta valtakunnallinen palvelutaso tulisi määritellä tärkeimmille kuljetusvirroille sekä kansainvälisen liikenteen terminaalien (ainakin suurimmat satamat) palvelualueille.

Palvelutasoajattelua kannattaa jatkaa, jalostaa ja kehittää osana muuta liikennejärjestelmän kehittämistyötä

Palvelutasoajattelu kannustaa lähestymään liikennejärjestelmää käyttäjän näkökulmasta, kiinnittämään huomiota erityisesti asukkaiden, elinkeinoelämän ja alueiden tarpeisiin ja tavoiteltaviin vaikutuksiin sekä etsimään keinoja vaikutusten aikaansaamiseksi monipuolisesti ja myös liikennesektorin perinteisen keinovalikoiman ulkopuolelta. Palvelutasoajattelu on yksi keino toteuttaa liikennejärjestelmäsuunnittelun perusajatusta: tiettyyn liikennejärjestelmän osaan kohdistuvien tarpeiden tarkastelun sijaan pyritään tarkastelemaan koko liikennejärjestelmään kohdistuvia tarpeita samanaikaisesti.

Palvelutasojattelu sovelletaan laajasti käytännön suunnitteluhankkeissa, erityisesti alueellisessa liikennejärjestelmäsuunnittelussa ja yhteysvälihankkeissa. Niistä saatavat havainnot ovat osoittaneet, että palvelutasojattelu koetaan haasteellisuudestaan huolimatta hyödylliseksi. Palvelutasojattelun lisäksi liikennejärjestelmän kehittämisen eri vaiheissa tarvitaan kuitenkin myös muita näkökulmia, eivätkä matkojen ja kuljetusten palvelutasotekijät kata kaikkia liikkumisen ja liikenteen vaikutuksia. Suunnittelussa ja päätöksenteossa on tarpeen ottaa huomioon myös muita asioita, kuten esimerkiksi liikenteen ulkoisvaikutukset ja taloudelliset tavoitteet. Palvelutasojattelu on siirtänyt suunnittelun painopistettä suunnitteluprosessin alkupäähän. Jatkossa palvelutasojattelu on syytä kehittää selvittämällä palvelutasojattelun kytkeytymistä muihin päätöksentekoa tukeviin tarkasteluihin. Lisäksi on syytä varmistaa tarve- ja käyttäjälähtöisen ajattelun toteutuminen myös suunnittelun lopputuloksissa.

Palvelutasojen määrittely vaatii jatkokehittämistä

Palvelutasotavoitteiden ja indikaattoreiden määrittely on tapauskohtaista ja riippuu suunnittelutilanteesta ja suunnittelukohteesta. Tässä työssä kirjoitettuja pitkien matkojen ja kuljetusten palvelutasokuvauksia tulee tulkita pikemminkin yhtenä lähtökohtana tai tarkistuslistana palvelutasotavoitteiden määrittelyssä, kuin yrityksenä muodostaa yleispätevä malli kaikille matkojen ja kuljetusten palvelusomärittelyille. Tavoiteltavaa olisi, että palvelutasotekijät ymmärrettäisiin yhteneväisesti erilaisissa suunnittelutilanteissa, mutta palvelutasotekijöitä voidaan priorisoida ja palvelutasotavoitteita kuvata eri tavoin suunnittelutilanteesta ja kohteesta riippuen.

Valmiita, tässä työssä laajalla asiantuntijajoukolla määritettyjä palvelutasokuvauksia kannattaa hyödyntää erilaisissa suunnittelutilanteissa lähtökohtana ja tehdä niihin perusteltuja muutoksia tai tarvittaessa uusia tasoja. Valmiit palvelutasokuvaukset toimivat tarkistuslistana ja varmistavat palvelutasotekijöiden samankaltaisen ymmärtämisen. Valmiit palvelutasokuvaukset myös nopeuttavat suunnittelutyötä.

Työ on ollut haastava, koska palvelutasoja on lähestytty samanaikaisesti monella eri tasolla: on selvitetty sitä, miten liikennejärjestelmän palvelutasoja pitäisi ylipäättään kuvata sekä sitä, miten palvelutasoja voidaan käytännössä hyödyntää. Samaan aikaan on pohdittu palvelutasojen ja indikaattoreiden sisältöä, mittaamista ja seurantaa sekä haettu menettelyjä palvelutasotavoitteiden määrittämiseen ja palvelutasojen soveltamiseen erilaisissa suunnittelu- ja muissa tilanteissa. Työn tuloksia on syytä jatkossa tarkentaa kokemusten myötä.

Suurimpana jatkotarkasteluja vaativana haasteena työssä on tunnistettu palvelutasojen ja indikaattoreiden kohtaaminen. Työssä on kuitenkin tehty ensimmäinen yritys määrittää systemaattisesti ja konkreettisesti palvelutasoja sekä käyttäjän näkökulmasta että liikennepalvelun järjestäjän näkökulmasta (indikaattorit). Tärkeimpinä kehittämistarpeina voidaan pitää seuraavia:

1. Indikaattoreiden ja palvelutasojen vastaavuus

Haasteena indikaattoreiden tavoitetasojen määrittelyssä on palvelutasojen ja indikaattoreiden kohtaaminen: palvelutasot on määritetty käyttäjän näkökulmasta ja indikaattorit kuvaavat pääosin teknistä palvelutasoa. Käytännössä ei vielä ole riittävästi tietoa siitä, miten tekninen palvelutaso heijastuu käyttäjän kokemuksiin ja edelleen käyttäjän palvelutasoon. Tätä yhteyttä pitää jatkossa selvittää tarkemmin.

Toistaiseksi indikaattoreissa tasojen sijaan perusteltua voikin olla keskittyä sanallisten palvelutasokuvausten lisäksi nykytilan kuvaamiseen ehdotetuilla indikaattoreilla ja tyytyä seuraamaan indikaattoreiden avulla kehityksen suuntaa.

2. Indikaattoreiden kehittäminen

Yksittäisissä indikaattoreissa tunnistettiin useita indikaattoreiden sisältöön, laskentatapaan ja tiedon saatavuuteen liittyviä kehittämistarpeita. Erityisesti kehittämistarpeet koskevat matka-ajan ja mukavuuden indikaattoreita pitkillä matkoilla, ennakoitavuutta ja hallittavuutta kuljetuksissa sekä matkan hintaa joukkoliikenteessä. Kehittämistarpeet on tarkemmin yksilöity tämän raportin luvussa 6.

3. Palvelutasotekijöiden merkitys eri matkaryhmissä

Palvelutasotekijöiden merkitys eri matkaryhmissä ja tärkeysjärjestys pitkillä matkoilla ja kuljetuksilla määriteltiin tässä työssä asiantuntijatyönä. Määrittelyä on syytä tarkentaa sekä käyttäjätutkimuksen että kokeiluhankkeiden kautta. Lisäksi on selvittävää, muuttuuko palvelutasotekijöiden tärkeysjärjestys erityyppisissä suunnittelu-tilanteissa.

4. Palvelutasotekijöiden ja indikaattoreiden lukumäärän karsiminen

Tavoitteiden määrittely ja seuranta helpottuvat ja selkeytyvät, jos palvelutasotekijöitä ja indikaattoreita on vähän, mutta kuitenkin riittävästi. Palvelutasotekijöistä hallittavuus ja esteettömyys ovat palvelutasotekijöinä luonteelta sellaisia, että niitä kannattaa ensisijaisesti soveltaa reunaehtoina tai valtakunnallisessa tavoitteiden asettelussa.

Tavoitteena on supistaa nyt esitettyä laajahkoa indikaattorijoukkoa vähitellen kokemusten ja indikaattorikohtaisen kehitystyön kautta niin, että lopputuloksena olisi nyt esitettyä vähemmän yksittäisiä indikaattoreita sisältävä indikaattorijoukko, joka kuitenkin riittävästi ja pelkistetysti kuvaa asian kannalta tarpeellisia ilmiöitä.

5. Palvelutason määrittelyyn liittyvien käsitteiden vakiinnuttaminen

Haasteena on käytettyjen termien ymmärtäminen yhtenäisellä tavalla. Palvelutasokäsitettä käytetään eri tarkoituksiin lukuisissa eri yhteyksissä. Kokonaisvaltaista eri näkökulmat, käyttäjäryhmät, kulkumuodot ja liikenneympäristöt kattavaa palvelutasomäärittystä ei voida tuottaa, mutta käsitteen käyttöä tulisi voida selkiyttää. Palvelutaso voidaan ymmärtää käyttäjälähtöisenä liikennejärjestelmän kokonaispalvelun kuvauksena tai keinoihin sidottuna teknisenä palvelutasona.

Tämänkin työn yhteydessä saaduissa kommentteissa on puutteena noussut esille keinojen puuttuminen palvelutasotaselvityksestä. Ajatuksena on kuitenkin laaja keinovalikoima niin, että tavoitteiden asettelun yhteydessä ei oteta vielä kantaa siihen, miten ongelma ratkaistaan.

6. Palvelutasotekijöiden sisällön vakiinnuttaminen

Alalla käytävää keskustelua sekä myös asiakkaiden kuulemista helpottaa, jos liikenne-sektorilla syntyy yhtenäinen ymmärrys eri palvelutasotekijöiden sisällöstä. Sama liikennejärjestelmän ominaisuus voi vaikuttaa useisiin palvelutasotekijöihin ja yhtä oikeaa ratkaisua tekijöiden sisällön määrittelyyn ei välttämättä ole. Tekijöiden sisällöstä voidaan sopia yhdessä. Tällöin voidaan erilaisissa tilanteissa hahmottaa, mistä osa-alueista esimerkiksi mukavuus palvelutasotekijänä määritetään muodostuvan.

Lähteet

Iikkanen, P., J. Räsänen & T. Touru (2012): Matka- ja kuljetusketjujen palvelutaso. Matkojen ja kuljetusten palvelutasotekijät ja ketjutarkastelumallin kuvaus. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 7/2012. Saatavilla 10.10.2013:
www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lts_2012-07_matka_ja_kuljetusketjujen_web.pdf

Metsäranta, H., K. Kiiskilä, P. Launonen & M. Kivari (2013): Matkojen ja kuljetusten palvelutaso ja tunnusluvut. Palvelutasohankkeen tuloksia vuonna 2012. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 4/2013. Saatavilla 10.10.2013:
www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lts_2013-04_matkojen_ja_kuljetusten_web.pdf

Mild, P. & H. Metsäranta (2013): Palvelutasoajattelun ja uuden liikennepolitiikan jäsentelyä tavoitekartoilla. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 45/2013. Saatavilla 10.10.2013: www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lts_2013-45_palvelutasoajattelun_ja_web.pdf

Välimäki, Jari (2002). Tiedon mitalla kestävyys. Suomen ympäristö SY 556. Helsinki: Ympäristöministeriö.

Weiste, H. & P. Iikkanen (2013): Pitkänmatkaisen liikenteen palvelutasolinjaukset. Matkojen ja kuljetusten palvelutasohankkeen pilottiselvitys. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 8/2013. Saatavilla 10.10.2013:
www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lts_2013-08_pitkanmatkaisen_liikenteen_web.pdf

Metsäranta, H., P. Launonen, M. Savolainen, S. Somerpalo & M. Kivari (2014): Palvelutasolähtöisyys liikennejärjestelmätasoisessa esisuunnittelussa. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 31/2014.
http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf8/lts_2014-31_palvelutasolahtoisuus_web.pdf

Työpajan osallistujat

Viranomaistahojen edustajat

Anu Kruth, Liikennevirasto
Päivi Nuutinen, Liikennevirasto
Risto Kulmala, Liikennevirasto
Tuomas Toivonen, Liikennevirasto
Pekka Ovaska, Liikennevirasto
Erika Karjalainen, Liikennevirasto
Minna Weurlander, Uudenmaan ELY
Risto Leppänen, Pohjois-Pohjanmaan ELY
Jukka Lehtinen, Keski-Suomen ELY

Konsultit

Markku Kivari, Strafica Oy
Hannu Lehto, WSP Finland Oy
Pekka Iikkanen, Ramboll Finland Oy
Petri Launonen, Sito Kuopio Oy
Heikki Metsäranta, Strafica Oy
Matti Keränen, Trafix Oy
Tapani Särkkä, Sito Oy
Esa Eerikäinen, EP-logistics Oy
Pekka Mild, Pöyry Oyj
Hanna Kalenoja, Verne
Seppo Lampinen, YY-Optima Oy
Henriika Weiste, WayStep Consulting Oy
Jukka Räsänen, Ramboll Finland Oy
Reijo Helaakoski, Linea Konsultit Oy
Sakari Somerpalo, Linea Konsultit Oy

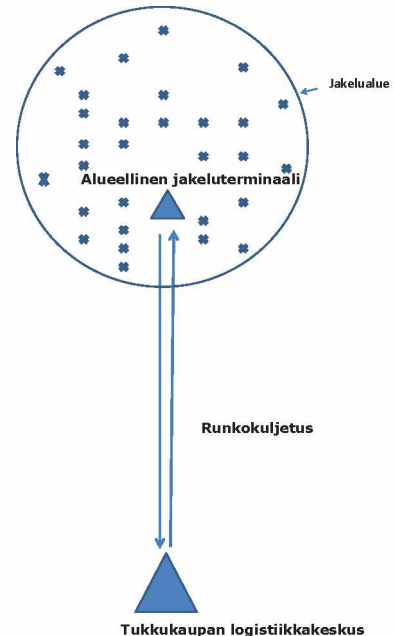
Esimerkit kuljetusten palvelutasotekijöistä

Esimerkki 1: Tuoretuotteiden jakelu tukkukaupan logistiikkakeskuksesta vähittäiskauppaan Pohjois-Suomessa

Hyvä palvelutaso

Toimitussopimus: tuotteet toimitettava myyntikuntoisina seuraavana päivänä klo 9–13 vähittäiskauppaan

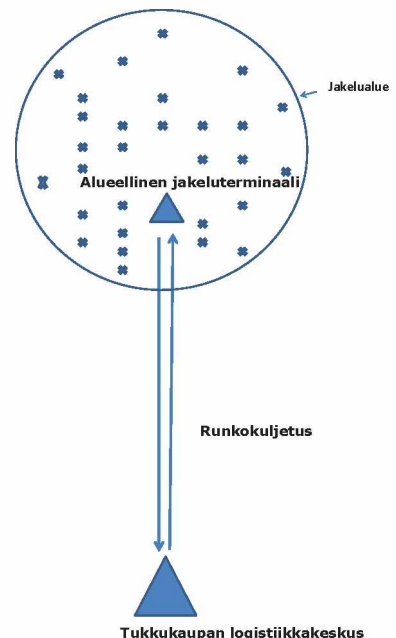
- Tuotteet ovat ajoissa perillä ja myyntikuntoisina, jos tilaus tehdään edellisenä päivänä klo 20 mennessä
- Runkokuljetuksen (useiden tilaajien tuotteita) on oltava perillä jakeluterminaalissa klo 6.
- Runkokuljetus (meno-paluu, lastaus- ja purkausaikoihin) voidaan hoitaa yhteyden sujuvuuden vuoksi alle 24 tunnissa (hyvä kalustokierto), kustannus 0,20 €/kilo
- Sujuvat jakelureitit mahdollistavat jakelun 4 autolla klo 13 mennessä, kustannus 0,40 €/kilo
- **Kustannukset yhteensä: 0,60 €/kilo**



Huono/tyydyttävä palvelutaso

Toimitussopimus: tuotteet toimitettava myyntikuntoisina 24 h kuluessa seuraavana päivänä klo 9–13 vähittäiskauppaan

- Tuotteet ovat ajoissa perillä ja myyntikuntoisina, jos tilaus tehdään edellisenä päivänä klo 17 mennessä
- Runkokuljetuksen on oltava perillä klo 6
- Runkokuljetus (meno-paluu lastaus- ja purkausaikoihin) voidaan hoitaa normaalisti noin 26 tunnissa (huono kalustokierto), kustannus 0,30 €/kilo
- Terminaalien jakelureitit ovat hitaita, minkä vuoksi jakelua varten tarvitaan 6 autoa, kustannus 0,60 €/kilo
- **Kustannukset yhteensä: 0,90 €/kilo**



Johtopäätöksiä:

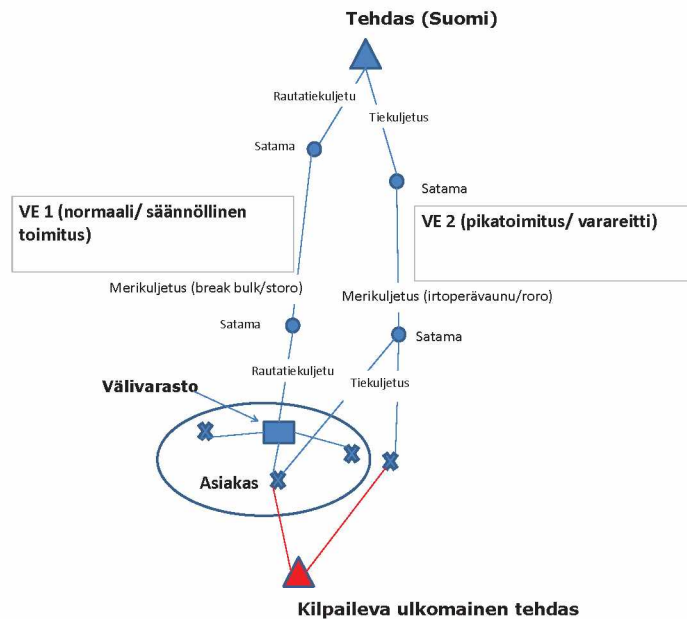
- Sekä huono että hyvä palvelutaso mahdollistavat toimitusvaatimusten täyttymisen. Hyvä palvelutaso mahdollistaa kuitenkin tilauksen tekemistä aina klo 20 asti, kun huono/tydyttävä palvelutaso edellyttää tilauksen tekemistä jo klo 17 mennessä.
- Hyvä palvelutaso merkitsee, että toimitus maksaa kolmanneksen vähemmän kuin toimitus huonolla/tydyttävällä palvelutasolla.
- Hyvä palvelutaso parantaa sekä tavaran välittäjän (tukkuliike) että vastaanottajan (vähittäiskauppa) kilpailukykyä ja lisää niiden tuotteiden kysyntää. Viime kädessä myös tuottaja ja kuluttaja hyötyvät.

Esimerkki 2: Paperin vienti Keski-Eurooppaan, toimitusvaatimukset ja vaihtoehtoiset jakelujärjestelmät

Toimitussopimus: saksalaisen sanomalehden tarvitsema painopaperi toimitetaan painotaloon päivittäin klo 12–16.

Käytössä on kaksi erilaista jakelujärjestelmää:

1. normaali järjestelmä
2. pikatoimituksiin soveltuva järjestelmä/ varareitti



Ve 1: Normaali jakelujärjestelmä

Säännöllisissä kuljetuksissa käytetään yhtiön räätälöimää jakelujärjestelmää, jossa hyödynnetään suuren tavaravirran mahdollistamia mittakaavaetuja eli asiakasjunia, tarkasti aikataulutettuja merilinjoja (laivaustapa storo) lähellä pääasiakkaita sijaitsevia välivarastoja, joista päivittäiset toimitukset voidaan hoitaa täsmällisesti. Jakelujärjestelmässä paperi kulkee satamavarastojen kautta. Jakelujärjestelmän etuja ovat:

- Toimitusehdot voidaan täyttää poikkeustilanteita lukuun ottamatta
- Kustannustehokkuus, joka perustuu useiden toimitusten yhdistelyn mahdollistamiin suuriin lastimääriin runkokuljetusten aikana. Junien ja alusten satamaan saapumisen ennakoitavuus ja junakaluston kiertonopeus vaikuttavat keskeisesti kuljetuskustannuksiin.

Hyvä palvelutaso:

- Yhteydet (radat, meriyhteys ja satamat) mahdollistavat optimaalisen kokoisen kaluston käytön lähetysfrekvenssin (kapasiteetin riittävyyden). Optimaalinen kaluston koko määräytyy mm. kuljetusten määrän ja frekvenssivaatimuksen mukaan)
- Kuljetusten osavaiheiden matka-aika mahdollistaa tehokkaan kaluston kieron ja kuljetusten terminaaliin saapumisen ennakoitavuus on hyvä.

Huono palvelutaso

- Yhteydet (radat, meriyhteys satamat) eivät mahdollista optimaalisen kokoi-
sen kaluston käyttöä tai frekvenssivaatimusta esim. radan kapasiteetin puut-
teen, sataman laituripituuden tai meriväylän riittämättömän syvyyden vuoksi
- Kuljetusten osavaiheiden matka-aika ei mahdollista hyvää kaluston kiertoa ja
terminaalin saapumisen ennakoitavuus on huono esimerkiksi radan liiken-
teen häiriöherkkyyden vuoksi.

Ve2: Pikatoimitus/varareitti

Kiirekuljetuksissa ja varareittinä häiriötilanteissa käytetään jakelujärjestelmää, joka perustuu tiekuljetuksen ja irtoperävaunun käyttöön. Kuljetuksessa käytetään säännöllisiä päivittäisiä merilinjoja (roro). Merikuljetukseen liittyvät tiekuljetukset on aikataulutettu merilinjojen ja toimitusaikavaatimuksen mukaan.

Jakelujärjestelmän etuja ovat:

- Toimitusehdot voidaan täyttää. Järjestelmä soveltuu toimituksiin, joissa toimitusaika on lyhyt.
- Kuljetusten etenemistä ja liikennettä koskevan informaation perusteella mahdollisiin häiriöihin voidaan reagoida helposti esim. muuttamalla ajoreittiä tai merilinjaa. Kuljetuksen nopeuden vuoksi tuotteisiin sitoutuva pääoma on pieni.

Hyvä palvelutaso:

- Käytettävissä on meriyhteys (roro-linja), joilla on vähintään päivittäiset läh-
döt.
- Kuljetukset etenevät kaikkien kuljetusketjun osavaiheiden aikana suunnitel-
lun aikataulun mukaan.
- Mahdollisiin häiriöihin voidaan reagoida toimituksen etenemistä ja liikennet-
tä koskevan informaation avulla.

Huono palvelutaso

- Käytettävissä ei ole päivittäisiä merilinjayhteyksiä.
- Kuljetusketjun eri vaiheissa esiintyy häiriöitä, jotka vaikuttavat jatkokuljetuk-
siin.
- Kuljetusta ja liikennettä koskevan informaatio ei ole riittävää toimitusketjun
reaaliaikaisen hallinnan kannalta.

Johtopäätöksiä

- Paperin vientikuljetuksissa asiakkaan (tuotteiden tilaaja) tärkeimmät palvelu-
tasotekijät ovat toimitusten täsmällinen saapuminen ja tuotteiden laatu.
- Asiakas valitsee toimittajan laatutekijöiden ohella tuotteen hinnan (perille
toimitettuna) perusteella.
- Jotta suomalainen tehdas pystyy kilpailemaan ulkomaisten paperinvalmista-
jien kanssa, on sen kyettävä olemaan kilpailukyinen niin hinnan kuin laadun
suhteen. Kustannustehokas logistiikka on yksi tärkeimmistä kilpailutekijöistä.
- Vientikuljetuksissa kuljetusten palvelutasoa tulisi tarkastella myös suomalai-
sen teollisuusyrityksen logistisen kilpailukyyn näkökulmasta. Ilman kilpailu-
kykyä ei ole kuljetettavaa eikä vientituloja.

Liikenneviraston asiakastutkimusten tuloksia pitkien matkojen ja kuljetusten näkökulmasta

Matkojen näkökulma

Matkojen näkökulmaa on tarkasteltu:

- kyselyssä kansalaisten tyytyväisyydestä liikennejärjestelmään ja matkaketjuihin (Kiiskilä, Kati & Johanna Hätälä (2013): *Kansalaisten tyytyväisyys liikennejärjestelmään ja matkaketjuihin. Kyselytutkimus 2013. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 46*), sekä
- talven tienkäyttäjientyytyväisyyskyselyssä (*Liikenneviraston tienkäyttäjätyytyväisyystutkimus. Valtakunnallinen raportti – talvi 2013*).

Kyselyssä kansalaisten tyytyväisyydestä liikennejärjestelmään ja matkaketjuihin on liikkumista ja palvelutasotekijöitä arvioitu asteikolla yhdestä viiteen, jossa 1 on erittäin tyytymätön ja 5 erittäin tyytyväinen.

Liikkumista on tarkasteltu matkaryhmittäin (taulukko 26), jossa matkaryhmät on jaoteltu työhön ja opiskeluun liittyviin matkoihin sekä muihin matkoihin, jotka sisältävät vapaa-ajan ja asioinnin matkat.

Taulukko 27. Tyytyväisyys liikkumiseen eri matkaryhmissä pitkillä matkoilla (Kiiskilä & Hätälä 2013: 15–25)

Yleistyytyväisyys	Kulutavan valinnan mahdollisuus	Matkan helppous ja sujuvuus	Matka-ajan ennakoitavuus
Työhön ja opiskeluun liittyvät pitkät matkat			
Noin puolet vastaajista ei tee pitkiä työ- tai opiskelumatkoja.			
Arvosana 3,6. Tyytymättömmimpiä Uudenmaan ja Riihimäen seudulla sekä pienissä alle 20 000 asukkaan kunnissa.	Arvosana 3,27. Tyytymättömien ja erittäin tyytymättömien osuus selvästi suurempi (noin 25 %) kuin muissa palvelutasotekijöissä. Alueelliset erot melko suuria.	Arvosana 3,55. Tyytyväisyys laskenut hieman vuodesta 2011. Tyytymättömien osuus noin 10 %.	Arvosana 3,58. Hieman vähemmän tyytyväisiä kuin omalla asuinseudulla tehtyjen matkojen ennakoitavuuteen ja sujuvuuteen. Tyytymättömiä noin 10 %.
Muut matkat (vapaa-aika ja asiointi)			
Alle kymmenesosa vastasi, että ei tee pitkiä vapaa-ajan tai asiointimatkoja.			
Arvosana 3,7. Tyytyväisyys hieman laskenut vuodesta 2011. Suurimmat muutokset Uudenmaan ja Riihimäen	Arvosana 3,54. Heittänyt eniten tyytymättömyyttä palvelutasotekijöissä. Tyytymättömien osuus noin 25 %.	Arvosana 3,72. Oltiin tyytyväisiä, tyytymättömien osuus vajaat 10 %. Ei juuri muutosta vuoteen 2011.	Arvosana 3,72. Oltiin tyytyväisiä, tyytymättömien osuus vajaat 10 %. Ei juuri muutosta

Yleistyytyväisyys	Kuljetavan valinnan mahdollisuus	Matkan helppous ja sujuvuus	Matka-ajan ennakoitavuus
seuduilla ja alle 20 000.	Tyytymättömien osuus lisääntynyt noin 5 % vuodesta 2011.		vuoteen 2011.

Palvelutasotekijöitä on arvioitu pitkillä matkoilla eri kulkutapojen näkökulmasta (taulukko 27). Lisäksi on nostettu esiin palvelutasotekijöitä eri kulkumuodoissa, jotka heittäivät tyytyväisyyttä tai tyytymättömyyttä (taulukko 28). Tyytyväisimpiä kaikkien joukkoliikennemuotoihin olivat niitä aktiivisimmin (useita kertoja kuussa) käyttävät. Tyytyväisyys laski sitä mukaa mitä harvemmin vastaaja joukkoliikennemuotoja käytti.

*Taulukko 28. Tyytyväisyys liikkumisen palvelutasoon pitkillä matkoilla (Kiiskilä & Hätä-
lä 2013: 30–31).*

Palvelutasotekijä	Kulkutapa (kaukoliikenne)			
	Juna- liikenne	Linja-auto- liikenne	Lento- liikenne	Henkilö- autoilu
Turvallisuus	4	3,9	4,1	3,5
Helppous	3,3	3,2	3,6	3,4
Matka-aika ja sen ennakoitavuus	3,2	3,3	3,7	3,3
Hallittavuus	3,7	3,5	3,7	3,7
Yhteyden olemassaolo	3,5	3,4	3,3	
Hinta	2,5	2,5	2,5	3,5

*Taulukko 29. Tyytyväisyys liikkumisen palvelutasotekijöihin pitkillä matkoilla (Kiiskilä & Hätä-
lä 2013: 56–64).*

	Junaliikenne	Linja- autoliikenne	Lentoliiken- ne	Henkilöautoilu
Palvelu- tasotekijät, joihin ol- laan tyyty- väisiä	- turvallisuus - yhteyksien olemassaolo - tiedonsaanti yhteyksistä	- liikenneturval- lisuus ja muu turvallisuus - tiedon saanti yhteyksistä, ai- katauluista ja hinnoista - joukkoliiken- neyhteyden olemassaolo	- turvallisuus - matka-aika	- opastus ja vii- toitus - sujuvuus - matka-aika
Tyytymät- tömyyttä aiheutta- neet palve- lutasoteki- jät	- lippujen hinnat - aikatauluissa pysyminen - häiriö- ja poik- keusoloista tiedottaminen	- lippujen hinnat - pysäköinti asemalla - häiriö- ja poik- keustilanteista tiedottaminen	- lippujen hinnat	- katujen ja tei- den talvikun- nossapito - häiriö- ja poik- keustilanteista tiedottaminen - katujen ja tei- den kunto
Yleisarvo- sana	3,5	3,4	3,6	3,6

Talven tienkäyttäjientyytyväisyyskyselyssä yksityishenkilöistä kaksi viidesosaa arvioi maateiden tilan ja kunnan kokonaisuudessaan huonontuneen suhteessa edellistal-
veen. Pääosa yksityishenkilöistä (55 %) arvioi tilanteen kuitenkin pysyneen ennal-

laan. Viime vuotta paremmaksi tilanteen arvioi vain noin viisi prosenttia sekä ammatikukuljettajista että yksityishenkilöistä. Yksityishenkilöiden tyytyväisyys teiden liikukauden torjuntaan, lumen auraukseen ja tienpinnan tasaisuuteen päätteillä on vähentynyt viime vuosista.

Kuljetusten näkökulma

Elinkeinoelämän asiakastutkimuksessa (Liikennevirasto, *elinkeinoelämän asiakastutkimus 2013: 8-14*) vastaajat ovat kokonaisuutena tyytyväisiä kuljetusten toimivuuteen ja turvallisuuteen. Eri liikenneverkkojen palvelutasoissa nähdään kuitenkin edelleen parantamisen varaa. Kokonaistyytyväisyys on laskenut hieman vuodesta 2011.

Muut kuin kuljetusyritykset ovat aiempaa tyytyväisempiä kuljetuksiin liittyviin toimintoihin, kun taas merkittävässä määrin tie- ja rautatiekuljetuksia käyttävät tai tarjoavat suhtautuvat verkoston osien toimivuuteen ja sen tekijöihin aiempaa kriittisemmin. Tyytymättömyys on lisääntynyt mm. kuljetusten kustannustehokkuuteen. Kauppamerenkulun toimijoilla tyytyväisyys on puolestaan parantunut mm. kuljetusten ympäri- vuotisuuteen ja aikataulujen pitävyyteen. Kuljetuksissa tärkeimmiksi tekijöiksi koetaan turvallisuus, kustannustehokkuus, täsmällisyys ja ennakoitavuus sekä kuljetusolosuhteet.

Tie-, rautatie- ja kauppamerenkulun kuljetusten roolia on tutkimuksessa arvioitu elinkeinoelämän näkemysten mukaan seuraavasti:

- Tiekuljetukset ovat kokonaisuutena selvästi merkittävimpiä. Ne saavat myös tyytyväisimmät arviot vastaajilta.
- Rautatiekuljetusten käyttö on vähäisintä, ja tyytyväisyys niihin liittyviin toimintoihin on myös heikointa.
- Kaksi kolmesta ei pidä tieliikenteen osuuden vähentämistä lainkaan mahdollisina.
- Kokonaisuutena kuljetustensa toimivuuteen ja turvallisuuteen tyytyväisiä on 79 prosenttia.
- Tie-, rautatie- ja kauppamerenkulun väylien palvelutasoon kuljetusten mahdollistajana ovat tyytyväisiä hieman alle puolet

Taulukko 30. Elinkeinoelämän tyytyväisyys verkkoon ja tärkeimmiksi koetut palvelutasotekijät (Elinkeinoelämän asiakastutkimus 2013).

	Tieverkko	Rataverkko	Kauppamerenkulku
Tärkeäksi / merkittävimmiksi koetut tekijät	- turvallisuus - kuljetusaikojen täsmällisyys - kustannustehokkuus - päätiestön hyvät kuljetusolosuhteet myös talvella	- turvallisuus - kustannustehokkuus - kuljetusaikojen täsmällisyys - hyvät talviajan kuljetusolosuhteet	- ympärivuotinen kuljetusmahdollisuus - jäänmuron toimivuus 24/7 - ETA aikataulujen pitävyys - turvallisuus
Tekijät, joihin ollaan tyytyväisiä	- tyytyväisyys on tasaista - päätiet - yhteydet satamiin ja lentoasemille	-yleisturvallisuus ja yhdistettyjen kuljetusten turvallisuus - ympäristötekijät - rataverkon laajuus	- Tyytyväisyys on tasaista

	Tieverkko	Rataverkko	Kauppamerenkulku
Tyytymättömyyttä aiheuttaneet tekijät	- ympärivuotiset kuljetusolosuhteet - turvallisuus	- kustannustehokkuus muihin kuljetusmuotoihin nähden - kuljetusaikojen täsmällisyys - yrityksen tarpeiden huomioiminen - yhdistettyjen kuljetusten kustannustehokkuus	- linjaliikenteen aikataulujen pitävyys - ETA aikataulujen pitävyys

Taulukko 31. Tyytyväisyys verkkoon ja tärkeimmiksi koetut palvelutasotekijät toimialoitain (Elinkeinoelämän asiakastutkimus 2013).

	Metsäteollisuus	Tavarakuljetuspalveluiden tuottajat	Huolintapalveluiden tuottajat	Henkilökuljetuspalveluiden tuottajat
Tärkeäksi / merkittävimmiksi koetut tekijät	- vähäliikenteiset tiet		- turvallisuus - ympärivuotiset ja -vuorokautiset kuljetusmahdollisuudet	- tieverkon eriosat - ympärivuotiset ja -vuorokautiset kuljetusmahdollisuudet
Tekijät, joihin ollaan tyytyväisiä	- rautatieliikenne - satamat	- tieliikenteen terminaalit	- tieliikenteen rajanylityspaikat - vesikuljetukset, satamat ja satama-alueiden terminaalit	- ympärivuotiset ja -vuorokautiset kuljetusmahdollisuudet
Tyytymättömyyttä aiheuttaneet tekijät	- tieliikenteen toiminnot - vähäliikenteiset tiet - huoli rataverkon kapasiteetin riittävyydestä	- rautatieliikenteen terminaalit - tiestön ja rataverkon talven kuljetusmahdollisuudet ja olosuhteet - kuljetusaikojen ennustettavuus	- rautatieliikenteen ja lentoliikenteen toiminnot - turvallisuus - ympärivuotiset ja -vuorokautiset kuljetusmahdollisuudet	- vähäliikenteiset tiet - katuverkko, päätiät ja satamayhteydet

Talven tienkäyttäjientyytyväisyyskyselyssä ammattiautoilijoista kolme viidesosaa arvioi maanteiden tilan ja kunnon kokonaisuudessaan huonontuneen suhteessa edellis-talveen. Viime vuotta paremmaksi tilanteen arvioi vain noin viisi prosenttia sekä ammattikuljettajista että yksityishenkilöistä. Raskaan liikenteen kokonaistyytyväisyys on laskenut viime vuodesta tilastollisesti merkittävässä tasolla. Ammattiautoilijoista kuitenkin enää vain joka kymmenes on tyytyväinen tai erittäin tyytyväinen muiden teiden talvihoitoon. Pääteidenkin osalta tyytyväisten ja erittäin tyytyväisten osuus on pudonnut alle puoleen vastaajista. Talvihoidon palvelutason osatekijöistä ammattiautoilijoiden tyytyväisyys on laskenut tienpinnan tasaisuuteen päätteillä ja pääteiden keli- ja liikenneoloista tiedottamiseen.

